



PATENTNI SPIS BR. 5410.

Frank Humphris, Dorset, Engleska.

Poboljšanja, koja se odnose na orudja za prese za probijanje i štampanje (utiskivanje) metalnih ploča.

Prijava od 23. novembra 1926.

Važi od 1. novembra 1927.

Traženo pravo prvenstva od 25. novembra 1925. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na poboljšanja u orudjima (presama) za probijanje i izbijanje (štancovanje) metalnog lima i tome sličnog, a obuhvata jednu ili više blank-matrica, jedan ili više probojaca i tako zvane probojce u vidu kalupa i kalupe u vidu probojca, zajedno sa pripadajućim posteljicama — nosačkim pločama — za matricu i probojce. Pronalazak dalje obuhvata i način njihovog razmeštanja i postrojenja, njihove delove, njihov rad a takodje i konstrukciju same prese-alatljike; ali, neka se upotrebi ma koji bilo način razmeštaja u ovim presama-alatljikama izradjenim prema ovom pronalasku uvek će se prvenstveno upotrebljavati za izradu odredjenog predmeta, jedna matrica, u kojoj se nalazi ili koja je snabdevena sa probojcem, u daljem tekstu nazvanim probojac u vidu kalupa, sa kojim stoji u odgovarajućoj vezi jedan probojac, utvrđen na podesnoj nosačkoj ploči, u kome se takodje nalazi i jedna matrica, koji će se u daljem tekstu zvati probojac s matricom.

Po ovom pronalasku kod svake izrade objekata pravi se kombinacija iz orudja prese — bez obzira da li je ova primenjena samo u presi ili sličnoj mašini ili su dve takve kombinacije upotrebljene u spregu, grupi, što možemo nazvati kombinovani kalup (matrica) i probojac, koji služi za kooperaciju istovremenu sa drugim kombinovanim kalupom i probojcem — tako da se probijanje (štancovanje) metalnog lima ili

materijala ili i ispuščivanje, savijanje, nabiranje kao i izbacivanje jednog ili više gotovih artikala, iz orudja, vrši pri svakom radnom ili reciprocirajućem hodu prese ili druge mašine, gde se nalazi jedna ili više od pomenutih kombinacija. Uz to su kombinacije rasporedjene tako da izbacuju jedan ili više gotovih artikala — prema slučaju — bez vraćanja tih artikala kroz rupu ili rupe u limu od koga su isti isečeni. Prema tome se može dovoditi lim ili sirovina izmedju gornjih i donjih članova za lim ako ovi imaju vrlo mali otvor (procep) izmedju sebe.

Prema ovom pronalasku svi gotovi predmeti (artikli) mehanički se izbacuju u kanale ili vodove, koji se nalaze u nekom od delova donjih članova prese.

Da bi se osiguralo mehaničko izbacivanje gotovih artikala, predvidjeni su izbacivači, koji se nalaze kod gornjih i donjih članova. Ovi izbacivači ne odstranjuju samo gotove predmete iz prese, već oni tako isto, sprečavaju zastoje probojaca, koji može nastupiti ako se gotov predmet ne uklanja mehanički pomoću izbacivača pre nego što počne sledeći tok rada na limu.

Radi boljeg razumevanja pronalaska potrebno je definisati relativne položaje probojnih članova, a tako isto i način na koji se radna ploča, ploča koja nosi kalup i ploča koja nosi probojac raspoređuju za rad sa organima za probijanje, savijanje, povijanje, dizanje. Radi lakšeg opisivanja odsap će se svi organi prese, po ovom pro-

nalasku, koji leže u presi ili sličnoj mašini iznad materijala za obradu, zvati članovi iznad materijala ili gornji, a svi ispod materijala — članovi ispod materijala ili donji.

Pri izradi artikala orudjima po pronalasku, biće u mnogim slučajevima potrebno, da se mena oblik ili položaj nekih sastavnih delova istih, da bi se omogućila izrada raznih vrsta i oblika predmeta. Radi jednostavnosti pronalazak će biti opisan i prikazan u primeni za izradu uzdužno savijenog, nabranog ili vretenog ekspera i vučenog artikla, koji se seku iz materijala i gotove u jednom toku rada, prvenstveno u redovima i skoro u jednom pravcu u limu. Napominjemo da su ovaj opis i nacrti dati samo kao primer i da je moguće proizvoditi razne vrste predmeta bilo jedan ili više u jednom te istom vremenu pomoću orudja po ovom pronalasku.

Sl. 1 je izgled delom u preseku, koji pokazuje kako radi jedan oblik gornjeg probojca sa kalupom ispod materijala i seče neobradjeni komad iz materijala, i kako taj komad po njegovom sečenju drže donji izbacivači prema gornjem kalupu probojcu, pri čem su izbacivači rasporedjeni elastično, tako da klize u donji kalup.

Radovi za izvodjenje gotovog predmeta jesu sledeći: čim se oblik iseče iz materijala on se čvrsto drži prema sekućoj strani gornjeg probojca dok se neobradjeni oblik (komad) ne dodirne sa donjom matricom, pri čem se pomenuti komad savija, uvija, nabira ili ambosira između gornjeg probojca i donje matrice tako, da se dobija obradjeni predmet. Da bi se izbeglo, da neobradjeni predmet ne bude iskrivljen pre obrade, predviđena je jedna opruga-pritiskač na gornjem delu radne mašine, koja pritiskuje predmet na donju matricu, pri čem ovaj pritiskač ne samo što gura neobradjeni predmet, već za isti služi kao podloga. Matrica ili pritiskač snabdeveni su šiljcima, oštrim ivicama uz otvor pritiskuća, kroz koji klizi probojac. U ovom gornjem probojcu predviđeni su izbacivači, koji izbacuju gotov predmet iz matrice.

Sl. 2 je izgled, koji pokazuje jedan položaj, koji zauzima probojac sa izbacivačima i neobradjeni komad, kad se isti kreću ka matrici. Ovaj izgled tako isto pokazuje kako donji izbacivači klize ili se kreću u matrici ili povlekaču, pre završetka obrade predmeta. Ovaj izgled jasno pokazuje neobradjeni komad u dodiru sa donjim izbacivačima.

Sl. 3 je izgled, koji pokazuje položaj, koji su primorani da zauzmu gornji probojac i njegovi izbacivači i donji izbacivači pokazani u sl. 1 i 2 po dolasku neobradje-

nog komada u matricu, pri čem se isti savija, uvija i ambosira u gotov predmet.

Sl. 4 je izgled, koji prikazuje položaj u koji se po izradi predmeta vraćaju gornji probojac i njegovi izbacivači i gornji pritiskač kao i donji izbacivači iz sl. 1, 2 i 3 čime se omogućava, da materijal dodje u položaj naznačen u ovoj slici radi ponavljanja rada. Ovaj izgled tako isto pokazuje, kako donji izbacivači izbacuju gotov predmet iz matrice ili povlekača na strmu ravan kroz koji artikal pada. Ovaj izgled pokazuje dalje položaj, koji zauzimaju gornji izbacivači u matrici, pošto su izbacili gotov predmet iz matrice. Ovde je tako isto pokazan poprečni presek jednog nabranog klinca kao i način izbacivanja istog pomoću gornjih izbacivača u odvodni kanal.

Sl. 5 je izgled delom u preseku, koji pokazuje način kako gornji probojac, u kome se nalazi matrica, kooperiše sa donjom matricom i seče neobradjeni komad iz materijala, tako da prvo seče jednu ivicu neobradjenog komada i onda seče krajeve kao sa makazama i potom odvaja komad od materijala režući drugu ivicu istog. Ovaj izgled pokazuje tako isto, kako se ovaj neobradjeni komad drži prema licu probojca pomoću donjih izbacivača, koji su postavljeni elastično tako, da klize u donjoj matrici. Ovi radovi se ponavljaju kao i oni opisani u sl. 1.

Sl. 6 je izgled, koji pokazuje položaj gornjeg probojca i njegovih izbacivača, u trenutku kad gornji probojac i matrica počinju da previjaju još neobradjeni komad delimično preko donje matrice, pa zatim u nju samu.

Sl. 7 je izgled, koji pokazuje položaj, koji su primorani da zauzmu gornji probojac i izbacivači u njemu, kao i donji izbacivači iz sl. 5 i 6. po savijanju, uvijanju, gotovog predmeta.

Sl. 8 je izgled, koji pokazuje položaj, u koji se po izradi gotovog predmeta vraćaju gornji probojac i njegovi izbacivači, gornji pritiskač i donji izbacivači pokazani u sl. 5, 6 i 7, da bi se material mogao dalje dovesti i obradivati na isti način kao i u sl. 4. Ovde je tako isto pokazan poprečni presek jednog nabranog klinca, kao i način kako se isti izbacuje donjim izbacivačima u odvodni kanal.

Sl. 9 je izgled delom u preseku, koji pokazuje kako drugi oblik gornjeg probojca, u kome se nalazi matrica, kooperiše se donjom matricom pre rezanja neobradjenog komada iz materijala i način, kako se ovaj po sečenju drži prema licu gornjeg probojca pomoću donjih izbacivača na isti način i radi istih ciljeva, opisanih u vezi sa figurom 1.

Sl. 10 je izgled, koji pokazuje položaj, koji zauzimaju gornji probojac sa svojim izbacivačima kao i neobradjeni komad (što je sve pokazano u sl. 9), ako je neobradjeni komad u dodiru sa donjom matricom i donjim izbacivačima i to pre savijanja i oblikovanja u gotovi predmet.

Sl. 11 je izgled, koji pokazuje položaj, koji su primorani da zauzmu, po završetku komada, gornji probojac i njegovi probojci kao i donji izbacivači pokazani u sl. 9 i 10.

Sl. 12 je izgled koji pokazuje položaj, u koji se po završetku komada vraćaju probojac i njegovi izbacivači gornji pritiskač i donji izbacivači (sl. 9, 10 i 11), čime se omogućava, da se material pomakne u napred na isti način i u istom cilju, kako je to bilo opisano u vezi sa figurom 4.

Ovde je tako isto pokazan poprečni presek nabranog klinca kao i način kako se isti izbacuje pomoću donjih izbacivača u odvodni kanal.

Sl. 13 je izgled u poprečnom preseku, koji pokazuje dve kombinacije orudja za izradu artikala, koje su sa drugim orudjima iste vrste, jedna pored druge postavljene u presi ili kakvoj drugoj mašini u dva reda, ili agregata, i gde su upotrebljeni probojci i matrice samo delimično pokazane u sl. 1 — 4. Ovaj raspored omogućuje proizvodnju gotovih predmeta u dva reda iz materiala, pri svakom hodu mašine ili prese. Kod ovog oblika izvodjenja pronalaska mogu se upotrebiti razni oblici i uzorci matrice za neobradjeni komad, koji se mogu na bilo koji način utvrditi za donju noseću ploču.

Sl. 14 je vertikalni bočni izgled delom u preseku izvesnih kombinacija za izradu predmeta tipa pokazanog u sl. 13. Ova slika pokazuje i oblik postavljanja gornjih probojaca kao i donje matrice i odvodne kanale.

Sl. 15. je uvećani izgled delom u preseku donje noseće ploče i jedne matrice tipa pokazanog u sl. 13 i 14, i jasno pokazuje, kako se donji izbacivači pomeraju i kako su isti elastično postavljeni, tako da isti klize i rade u donjoj matrici i izbacuju gotov predmet u odvodni kanal.

Sl. 16 je horizontalan izgled u preseku izvesnih delova pokazanih u sl. 13 i 14, i ista pokazuje, kako su donje matrice rasporedjene i utvrdjene za donju noseću (držeću) ploču, a tako isto, kako se gornji probojci raspoređuju i vode u gornjem pritiskaču.

Sl. 17 je horizontalan izgled donjih matrica tipa pokazanog u poprečnom preseku u sl. 1 — 12. Jasno je da konture sekundarnih ivica ovih matrica mogu dobiti razne oblike, da bi se odgovaralo obliku predmeta za izradu, koji je prost, pošto su to matrice opšte.

Sl. 18 je uvećani izgled u perspektivi, koji pokazuje jedan od polu-matričnih blokova preinačenog oblika donje matrice tipa pokazanog u sl. 20. Ova slika pokazuje kako donji izbacivači prolaze kroz i klize u porezima donje matrice. Ovaj izgled tako isto pokazuje strčeće šiljke (tačke), koji su predviđeni blizu sekundarnih ivica donje matrice, tako da se material ozupčava u blizini ivice za rezanje. Ovo sprečava da se material isteže ili uprede za vreme sečenja.

Sl. 19 je izgled delom u preseku, koji pokazuje način kako donji izbacivači tipa po sl. 21, klize i bivaju vodjeni u prerezima u centralnoj ploči, koja leži između dve spoljne ploče ili makaze i kako su tri komada donje matrice utvrdjeni zajedno zavrtnjima, zakivcima ili tome slično.

Sl. 20 je izgled u poprečnom preseku, koji pokazuje izmenjeni oblik jednog ili više sprega kombinacija orudja, gde je donja matrica postavljena na i uz donju noseću ploču aktiviranu oprugom, koja se ploča vraća, ako je pritisne opruga gornjeg pritiskača, tako da gornji probojac reže neobradjeni komad iz materiala i savija isti u gotov predmet oko donjeg probojca, iz koga se izbacuje izbacivačima u odvodni kanal.

Sl. 21 je izgled u poprečnom preseku, koji pokazuje drugi izmenjeni oblik jednog ili više sprega kombinacija orudja, gde je donja noseća ploča sa oprugom prisiljena da se vraća pritiskom gornje matrice i to pre nego što počne rad. Pri radu donji probojac seče prvo neobradjeni komad u gornjoj matrici i potom savija i oblikuje isti između površina donje matrice, tako da se dobija gotov predmet, posle čega se orudja vraćaju u položaj pokazan u ovoj slici. Ali za vreme ovog vraćanja, donji izbacivači, koji su postavljeni u pritiskaču a tako isto kreću se i u tom donjem pritiskaču, izbacuju svaki gotovi komad (načinjen između probojca i matrice) iz šupljine matrice u donji probojac a gornji probojci tako isto izbacuju iz šupljine gornje matrice i van gornjeg probojca u odvodni kanal.

Sl. 22 je uvećani izgled u perspektivi jednog dela gornjeg probojca, i jasno pokazuje matricu probojca, koji je pokazan u poprečnom preseku u sl. 9 — 12 i sl. 20. Ovaj izgled tako isto jasno pokazuje sekuću površinu pomenutog probojca, kao i šupljinu matrice a tako isto izdubljenja u kojima klize kao klip gornji izbacivači upotrebljeni kod ovog oblika probojca matrice.

Sl. 23 je uvećani izgled u perspektivi jednog dela donje matrice probojca tipa iz sl. 9 — 12 i sl. 20, i pokazuje prereze u istim, u kojima klize donji izbacivači u kojim su isti vodjeni.

Sl. 24 je uvećani izgled u perspektivi jednog dela probojca i matrice iz tri komada, tipa pokazanog u sl. 19 i 21. Ovaj izgled pokazuje raspored komponentnih delova i kao i to, da sečivo, koje seče jednu od ivica neobradjenog komada ima proreze, koji leže ispod sekuće ivice samog sečiva. Ovaj izgled tako isto pokazuje kako je centralna ploča trodelnog probojca snabdevena prorezima, koji komuniciraju sa šupljinama matrice. U ovim prorezima klize izbacivači, da bi obuhvatali gotov komad radi izbacivanja. Tri komada ovog probojca i matrica utvrđeni su jedan za drugi pomoću zakivanja, zavrtnja ili tome slično na poznat način.

Sl. 25 je uvećani izgled u perspektivi jednog dela gornje matrice-probojca tipa iz sl. 21, koji izgled pokazuje izbušenja, u kojima klize kao klip gornji izbacivači upotrebljeni ovde.

Sl. 26 je izgled delom u preseku, koji pokazuje način, kako je konstruisan komplikovaniji oblik gornjeg probojca — u kome se nalaze oblikujuće i ispučujuće matrice, — tako da isti ima dve sekuće površine, jedna za sečenje neobradjenog komada iz materiala a druga za bušenje (probijanje) neobradjenog komada, kao i povlačni član za vučenje (vodjenje) probijenog dela iz većeg neobradjenog komada, pri čem gornji probojac kooperiše sa donjom matricom, da bi se izrezao neobradjeni komad, kao i sa donjim izbacivačima, koji imaju kretne opruge, u cilju vodjenja neobradjenog komada na donji probojac, u kome se nalaze dve matrice i probojac i površine za oblikovanje i ispučavanje neobradjenog komada, u gotov komad i to samo u jednom toku rada. Posle ovoća se gotov predmet izbacuje u odvodni kanal na strani, gde je donji probojac. Slični radovi onima iz sl. 1 mogu se upotrebiti za dovršavanje predmeta.

Sl. 27 je izgled delom u preseku, koji pokazuje položaj, koji zauzimaju po završetku obrade, probojac, matrice i izbacivači iz sl. 26. Ovaj izgled pokazuje malu šolju proizvedenu u isto vreme i kako se ista izbacuje kroz otvor u donjem probojcu.

Sl. 28 je izgled delom u preseku, koji koji pokazuje probojac i matrice i izbacivače u položaju, u koji se vraćaju pre početka obrade materiala. U ovom izgledu poprečni oblik gotovog komada pokazan je onakav kakav je izbačen izbacivačima u odvodni kanal.

Sl. 29 je horizontalan izgled delom u preseku uzet po liniji A, B iz sl. 27, i pokazuje jasno položaj odvod kanala ili strme ravni, bočno od donje matrice i izbacivača.

Sl. 30 je bočni vertikalni izgled viljuškastog donjeg izbacivača tipa, koji je upotrebljen u donjoj matrici po sl. 26.

Sl. 31 je vertikalni izgled, koji pokazuje uvećanje gotovog komada, koji je načinjen probojcima i matricama iz sl. 26.

Sl. 32 je perspektivni izgled, koji pokazuje klinac, koji je načinjen između oblikujućih površina i pomoću probojca i matrice iz sl. 1—4.

Iste oznake odnose se na iste delove kroz sve nacрте.

Bitni delovi orudja prese, predmet pronalaska, načinjeni su iz delova, koji su povezani zavrtnjima, ili tome slično, bilo direktno ili indirektno, za klip m ili podlogu (jastuk) s (sl. 13, 14, 20 i 22) prese ili kakve druge mašine. Kod najprostijeg oblika izvođenja ovog pronalaska sl. 1—12 pokazuju delove nekih članova orudja prese, da bi se videlo, kako se radi u cilju izrade gotovog predmeta. Zatim pokazuje gornji probojac a na čijem se prednjem delu nalazi gornja matrica a¹. U probojcu s ima bar dva gornja izbacivača n, koji klize u rupama ili otvorima a² (sl. 22 i 25). U slici 1 probojac s pokazan je svom položaju odmah po probijanju neobradjenog komada w iz materijala v uz sudejstvo matrice c. Ovde se tako isto vide donji izbacivači t, koji su postavljeni tako da rade na ili u jednoj strani donje matrice c, pri čem su ovi izbacivači t pokretno postavljeni u donjoj nosećoj ploči d i stavljeni u dejstvo pomoću opruge t¹ tako, da drže neodredjeni komad prema radnom licu brojaca s, dok se ovaj ne nadnese nad donjom matricom g. Gornji probojac a vezan je preko držača ili noseće ploče a³ i zavrtnja ili tome slično a⁴ (sl. 13 ili 14) za gornju ploču r, koja je prvenstveno postavljena uz klip m prese ili druge mašine. Čim se probojac a krene ka ploči k, postolju s prese, on klizajući ulazi i ide rupom b² u ploči b, koja se otkivira oprugom b¹, tako da ploča b predaje pritisak materijalu v. Donji izbacivači t, koji drže neobradjeni komad w, ulaze u probojac-matricu g i u otvor d² (sl. 15) u ploči d, u kojoj se nalazi opruga t¹ za stavljanje u rad izbacivača t, kao i zavrtnj d³ za podešavanje koji daje željeni pritisak opruzi t¹. Ako se neobradjeni komad potera oko i u šupljini g' matrice g, dejstvom probojca a (sl. 3) onda se obrazuje u istim komad x. Ovde se vidi kako neobradjeni komad w dobija sinusnu konturu u poprečnom preseku i kako se isti menja u komad x, posle čega se probojac a vraća sa matrice g, i donji izbacivači t primorani oprugom t¹ idu za probojcem a i izbacuju gotov predmet x, koji je jasno pokazan u poprečnom preseku u sl. 4, u odvodni kanal ili na strmu ravan u, pri čem se komad x ne vraća kroz materijal v. Priskakač-povlekač ploča b skida materijal v sa gornjeg probojca a.

Jasno je, da se razni komadi mogu izradjivati menjanjem oblika površina orudja za oblikovanje i sečenje (sl. 1—12). U sl. 5 pokazana je izmena u kojoj se neobradjeni komad prvo seče duž jedne svoje ivice i onda duž krajeva i najzad se neobradjeni komad w seče ili odvaja od materijala v duž druge svoje ivice. Ovaj način sečenja neobradjenog komada w koristan je naročito, ako se pravi predmet pokazan u poprečnom preseku u sl. 7 i 8. Srestva za savijanje i oblikovanje su slične onim iz sl. 3 i 4, kao i rad orudja prese. Slika 9 pokazuje gornji probojac a , u čijoj je radnoj površini predviđena jedna šupljina a^1 , koja kooperiše sa donjim probojcem g . Ova slika pokazuje gornji probojac a pre sečenja neobradjenog komada, ali napominjemo, da su donji izbacivači t raspoređeni tako, da se nikad ne dodiraju sa materijalom v , već samo sa neobradjenim komadom w , koji drže prema radnoj površini gornjeg probojca a , odmah po sečenju komada w . Operacije i periode napredovanja pri izradi predmeta, pokazanog u sl. 9—12, slične su onim iz sl. 1—4, gde se gornji izbacivači n mogu jasno videti za vreme rada na materijalu v komadima w , kako isti izbacivači i izbacuju gotove predmete x iz šupljina a^1 probojca s , odmah, čim se ovaj počne da diže sa matrice g .

Kod najprostijeg oblika izvodjena pronalaska i gde se želi brz rad i fabrikacija sličnih predmeta — naročito ako se ti predmeti rade od lima, onda se orudja prese izvode slično kao u primeru iz sl. 13, koja pokazuje kako se sastavni delovi orudja prese (samo delom pokazani u sl. 1—12), skupljaju (zbijaju) da bi dobili čvrstoću, na tako zvani gornji ili donji probojac i donju matricu ili na gornju ploču r i donju ploču k , koje u oba slučaja imaju direktno ili indirektno preko drugih članova vodne čepove d^5 ili tome slično, te je celina prvenstveno raspoređena tako, da ima jedan ili više spregova orudja, koji su postavljeni u vidu reda ili dva ili više redova jedan pored drugog, tako da će oni sekući lim stvarati iz lima više komada x ili tome slično u jednom ili više redova pri svakom radnom hodu prese ili druge mašine, koja ima ta orudja.

Nadjeno je kao korisno, ako se orudja prese, po pronalasku, slože tako, da imaju oblik rasporeda u okviru ili na nosačima ili pločama, tako da se celina može ukloniti sa prese ili staviti u presu ili drugu mašinu, ili između klipa i postolja iste bez skidanja sastavnih delova. Napominjemo, da to nije bitno, već da je korisno ako se gornji članovi utvrde za klip prese a donji za postolje prese. Vodjice se mogu — u cilju pravilnog

kretanja orudja prese — obrazovati vodnim čepovima d^5 (sl. 13) ili klincima kao na pr. e^2 ili f^3 (sl. 20, 21), koji ili se zadrže ili klize u ispupčenjima ili ušicama d^4 , b^4 , e^1 ili f^2 , prema slučaju ili se mogu voditi vodjicama, koje su predviđene za klip prese ili druge mašine u kojoj su montirane.

Donji izbacivači t su u sl. 1—5. stavljeni u dejstvo relativno slabim oprugama t^1 u sravnjenju sa onim, koje kreću donje izbacivače iz sl. 18—21. Ove relativno slabe opruge t^1 leže u vodećim otvorima d^2 , koje tako isto služe kao vodila za donje izbacivače t . Da bi se menjao napom vršen oprugama t^1 upotrebljuju se zavrtnji d^3 za podešavanje ili tome slično, koji su snabdeveni zavojcima kao i otvori d^2 .

Kod izmenjenog oblika izvodjenja pronalaska delom pokazanog u sl. 18 i na osnovu primera iz sl. 20, napominjemo da gornji članovi orudja prese imaju slični karakter orudja kao i ona u sl. 1—14; tako isto napominjemo, da se raspored nekih delova (gore opisanih) razlikuje i da su dodatni naknadni delovi donjim članovima, što je docnije opisano. Ploče d od jednog dela koja nosi donju matricu, takva je kod najprostijeg oblika izvodjenja. Medjutim ovde je ona iz dva dela, t. j. sečenjem ploča d dobijaju se dva dela. Jedan deo nosi oznaku d^1 (sl. 19, 20, 21) i ovaj deo drži pomoću članova g^2 snabdevenih zavojcima donju matricu — probojac g i isti je utvrđen zavrtnjima ili tome slično d^6 za noseću ploču k . Drugi deo, koji je obeležen sa e , u kome se nalazi, ili na kome je matrica c , postavljen je i utvrđen kao i donji izbacivači t . Deo e u ovoj izmeni postavljen je pomerljivo na vodnim špovima e^2 ili tome slično, koji su raspoređeni da prolaze kroz otvore ili ušice e^1 na tom delu e . Vodeći šipovi ili klinci e^2 , čiji glavni delovi služe kao zapirači, uvrtni su u deo d^1 , između koga su i dela e postavljene i jake opruge e^3 , ili tome slično, u vidu gumenih blokova ili tome slično, koji služe da odvajaju delove d^1 od e , i daju jednaku silu izbacivačima t , tako da ovi izbacuju svaki komad bio ma kako krut ili otporan iz matrice — probojca g .

Pomenuti donji izbacivači t pokazani u sl. 18 i 21 utvrđeni su protiv svakog nezavisnog kretanja ma u kom pravcu sem u pravcu ploče e ili donje ploče f i u rupi ili rupama f^1 (sl. 19) koje su predviđene u istoj. Izbacivači su utvrđeni zavrtnjskim članovima t^2 , zakivcima ili tome slično. Rezultat je ovooga da izbacivači t koriste napon jakih opruga e^3 ili f^1 ili tome slično, koje vraćaju ploču e , kao i povlačnu ploču f , prilikom izbacivanje predmeta iz donje matrice g ili h , prema slučaju. Napon ovih opruga je neophodan, gde se predmeti gra-

de iz debelog metalnog lima, ili ako isti imaju velike dimenzije.

Dalje i vrlo važna imena orudja prese, po ovom pronaslu, pokazana je u sl. 21, gde matrica o, njeni izbacivači n — kretani mehanički ili oprugom — kojih može biti nekoliko u svakom gornjem probojcu a⁵, leže iznad, mesto ispod materijala za obradu tako, da pom. matrica postaje gornja i nosi probojac a⁵, pri čemu su obadvije utvrđeni za gornju noseću ploču p zavrtnjima ili tome slično, tako da kod ovog rasporeda orudja nije potrebna gornja ploča pritiskač — povlekač, jer ta ploča kod ovog oblika leži ispod materijala za obradu i utvrđena je za donju noseću ploču d¹ zavrtnjima g². Konstrukcija ovog rasporeda, u ovoj izmeni, čini lakšim uklanjanje matrice o kao i probojca a⁵, izbacivača n i njihovih opruge n', pošto se ove nalaze u ploči p. Na osnovu ovog moguće je t. j. na osnovu rasporeda probojca h i matrice o, korisno upotrebiti donju povlačnu ploču f ili tome slično, jer se time olakšava nadgledanje rada na materijalu (limu). Ali kako je potrebno da se material v povlači po sečenju neobradjenog komada ili ukloni sa probojca h, to se onda, po pronalasku, upotrebljava pomenuta ploča f, koja je ispod materijala.

Kod ove izmene, ploča d¹, koja drži probojac i povlačne ploče f, imaju između sebe razdvojne komade, koji liče na oba komada: d¹ i e iz primera po sl. 20. Kod ove izmene donja matrica za neobradjeni komad i povratna noseća ploča matrice nisu primenjene već ploča f, koja zamenjuje gornju povlačnu ploču b pomenutu kod ranijih izvodjenja.

Kod variante po sl. 21 nacrtala ploča f kreće se pomoću opruga f⁴ ili tome slično, koje pomeraju ploču f i donje izbacivače t na način slično onom za kretanje ploče e u primeru po sl. 20. Izbacivači t izbacuju predmete (artikle) iz donje matrice — kalupa h⁵. Vodjenje i kontrolisanje ploče f slično je regulisanju daljine kretanja ploče e iz sl. 20. Ploča f može se voditi pomoću špova ili klinaca f³, koji su zavrtnjski uvrtni u ušice f², predviđene na ploči f, pri čem glave špova f³ leže na istoj, te ove služe kao zapirači ili regulatori kretanja ploča f. Špovi f³ klize po ušicama d¹, koje su predviđene na donjoj nosećoj ploči d¹.

Kod složenijeg oblika izvodjenja ovog pronalaska, koji je delom pokazan u sl. 26 - 28, vidi se da gornji probojac a ima dve sekuće ivice, jedna za sečenje neobradjenog komada w iz materijala v a druga a⁷ za robijanje w Tako isto se vidi da probojac a ima matricu a¹ za oblikovanje i nabiranje kao i probojnu matricu a⁰ sa članom a⁸. Probójac a kooperiše sa donjom matricom probójcem ili povlakačem g, koji unutra ima ma-

tricu g⁸ i donji probójac, koji unutra ima šiljastu matricu g⁰, koja je u vezi sa otvorom a⁷, kroz koju se izbacuje predmet x¹. Izbacivači n i t kod ovog oblika pokretno su postavljeni na način sličan onom, koji je pokazan u sl. 13 i 14. Gotov predmet se izbacuje u odvodni kanal u, kao što je opisano gore u sl. 1 — 4.

Kod onih oblika izvodjenja pronalaska gde je ploča d, ili ploča d¹, koja nosi donju matricu i koja drži probójac, prema slučaju, utvrđena za postoljnu ploču k zavrtnjima d⁶ ili tome slično, pri čem je ploču k klincima d⁷ ili tome slično utvrđena za ploču a ili tome slično prese ili kakve druge mašine.

U onim pak oblicima izvodjenja pronalaska gde je upotrebljena gornja povlačna i pritiskujuća ploča b prvenstveno sa kaljenim delom b³ za pritisak (sl. 13, 20) i stavljena u dejstvo oprugama b¹ ili tome slično, i gde su po volji vodi šipovima b⁵ ili čepovima d⁵, tu probójac ili svaki probójac klizi u rupi ili prorezu b² u ploči b i svaki probójac a utvrđen je na poznati način za ploču a³, koja je utvrđena bilo zavrtnjima a⁴ ili tome slično za ploču r, koja je pak utvrđena za klip m prese ili druge mašine. U svaki probójac a ili kroz rupe a² u njemu pomeraju se gornji izbacivači n, koje stavljaju u dejstvo opruge n' ili tome slično.

Onde gde je upotrebljena ploča r za držanje gornje matrice p (sl. 21) i služi za pritiskivanje donje povlačne ploče f, tu je pomenuta ploča utvrđena klincima q za gornju ploču r, koja je utvrđena za klip m prese ili druge mašine. Kod ovog oblika izvodjenja pronalaska vidi se da ploča p ima gornje izbacivače n, koji su pokretno u otvorima a², koji se nalaze u gornjem probójcu a⁵. Ovi izbacivači n pokreću se oprugama n¹ na isti način kao i izbacivači n u probójcu a.

Ma koji od gornjih izbacivača n, upotrebljen u ovom pronalasku, može imati kružni ili drugi oblik u poprečnom preseku ili mogu imati oblik ploče.

Donji izbacivači t upotrebljeni u ovom pronalasku mogu imati proizvoljan oblik u poprečnom preseku ili mogu biti zaravnjeni na delovima, koji se dodiruju sa gotovim predmetima, koje izbacuju. Korisne su kose ili zakošene ivice na istim, jer ove olakšavaju izbacivanje ili uklanjanje predmeta bilo iz probojca g ili h, prema slučaju. Ako je potrebno predviđeni su špovi g¹, kao u sl. 15, na izbacivačima t ili iznad proreza g³ i h³, da bi se sprečila smetnja slobodnom kretanju izbacivača t.

Odvodni kanali ili strme ravni predviđeni su kod svakog rasporeda orudja prese, po ovom pronalasku, kroz koje padaju ili idu predmeti proizvedeni tim orudjima.

Matrice c ili c za sečenje neobradjenog komada ili svako posebno ili nekoliko njih u spregu ili grupi, mogu se praviti tako da budu jedan ceo komad ili da se sastoje iz više delova (sl. 16—18) i komada, koji su utvrđeni na polugu d⁸ ili tome slično (sl. 4, 8 i 12) ili za ploču d ili e ili p, zavrtnjima c³ ili tome slično.

Matrice kao c ili o, ili povlačne ploče kao b ili f imaju blizu svojih sekućih ivica ili blizu otvora svojih sekućih ivica ili blizu otvora u koji ulazi probojac a ili h nekoliko malih koncikalnih tačaka ili šiljkova na pr. c¹ (sl. 18), ili jedno i drugo, ili mesto ovih jednu ili više oštrih strčecih ivica, koje mogu imati testeraste zupce. Svaka od ovih naprava služi za zupčanje materiala i da deo, koji nije isečen, spreči od pružanja ili grbavljenja za vreme dok se seku neobradjeni komadi.

Probojci upotrebljeni kod ovog pronalaska kao a, a³ ili g, mogu se graditi iz jednog komada i dobiti proreze kao na pr g³ (sl. 23) ili se oni mogu načiniti iz dva ili više komada, kao što je h i h¹ (sl. 24) ili kao probojci iz više sekcija. U slučaju gde so upotrebljavaju komadi h¹ i h oni se drže ili utvrđuju zakivcima ili tome slično ili pak zavrtnjima kao h⁴. Predviđeni su prorezi h² u delovima h¹ i prorezi h³ su u centralnom delu h, za lakše postavljenje izbacivača t.

Orudja prese, predmet ovog pronalaska, raspoređeni su da proizvode gotov predmet iz svake matrice za neobradjeni komad pri svakom recipročnom hodu probojca, koji kooperiše sa istom u cilju sečenja neobradjenih komada iz lima ili materiala. Predmeti se mogu proizvoditi pri svakom hodu, pri kom se seče neobradjeni komad, i isti se vode sa ovih prudja pri svakom povratnom hodu po izvršenom sečenju i oblikovanju.

Orudja prese, po ovom pronalasku, predviđena su da savladaju teškoće pri fabricaciji predmeta ili neobradjenih komada u seriji, i u isto vreme, ili pri svakom hodu orudja za dobijanje neobradjenog komada, naročito ako se takvi redovi pružaju širinom ili dužinom, lima ili materiala prema slučaju. Ovaj se je material pri obradi poznatim oblicima probojca i matrice u dva ili više subsekventa procesa a bez koncikalnih šiljaka c¹ ili oštrih strčecih ivica, po ovom pronalasku, istezao, grbavio ili uvijao na mestima, koja nisu orudjima sečena u neobradjeni komad.

Treba imati na umu, da će po pronalasku, matrice za sečenje neobradjenog komada, ili probojci ili probojci-matrice ili matrice sa probojcima ili neki ili svi medju njima — prema slučaju — dobiti takve oblike ili konture za svoje sekuće, ili uvijajuće, ubi-

rajuće, podižuće, ili oblikujuće površine, koji će kooperisati na svaki način pri izradi predmeta raznih oblika ili kontura. Uz to svaki sastavni deo orudja prese, po ovom pronalasku, ima, ili imaju, odvodni kanal ili kanale, ili strmu ili strme ravni, čiji se jedan zid ili strana sastoji iz jednog lica probojca ili sličnog člana, tako da ti odvodni kanali ili strme ravni služe da zadržavaju neobradjene komade, ili gotove predmete ili tome slično od brzog hoda, pošto budu budu izbačeni iz orudja. Postavljanje ovaki vog jednog odvodnog voda ili strme ravnspada u okvir pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Orudje za presu, koje sadržava nekretan oblikujući probojac i jedan pokretni oblikujući probojac, naznačeno time, da se umeće matrica za izradu neobradjenog komada između pomenutih probojaca, kroz koji se kreće pokretni oblikujući probojac, koji tako isto služi kao probojac za neobradjeni komad, čime se reže neobradjeni komad i dovodi do zavrtnog oblika jednim hodom pokretnog probojca koji i oblikuje i stvara neobradjeni komad.

2. Orudje za presu po zahtevu 1, naznačeno time, da se pokretan oblikujući probojac drži za klip prese i pruža kroz povlačnu ploču, koja je elastično držana na pomenutom klipu.

3. Orudje za presu po zahtevu 1, naznačeno time, da je pokretan oblikujući probojac snabdeven izbacivačima, koje drže opruge i koji klize u istom, u cilju izbacivanja neobradjenih komada.

4. Orudje za presu po zahtevu 1, naznačeno time, što je matrica za neobradjeni komad snabdevena ispupčenjima u blizini svojih sekućih ivica, da bi se sprečilo istezanje materijala, iz kog se seku neobradjeni komadi

5. Oblik izvodjenja mašine iz zahteva 1, naznačen time, što je matrica za neobradjeni komad postavljena pokretno i drži elastično na ploči, koja nosi nekretni oblikujući probojac.

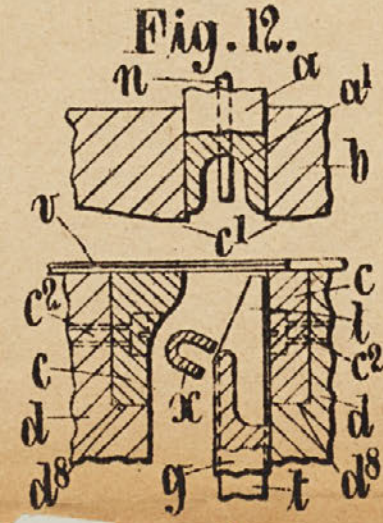
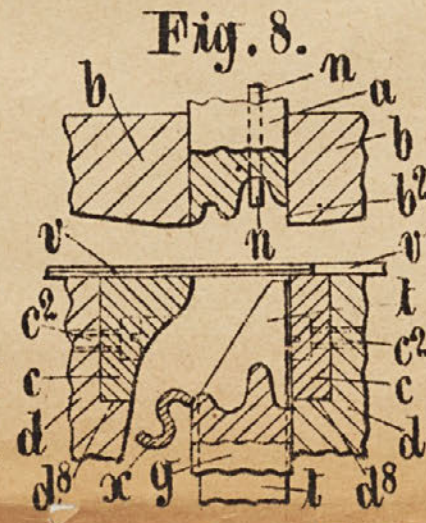
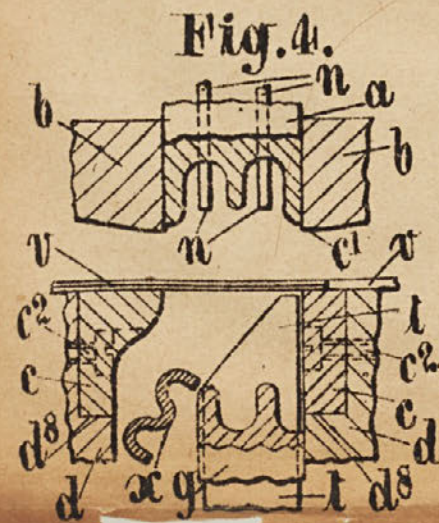
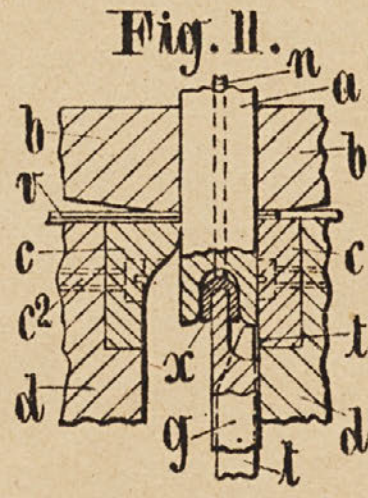
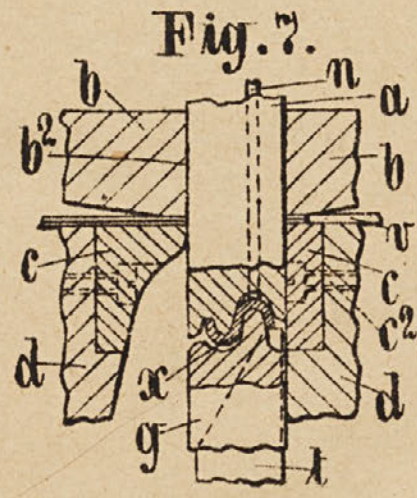
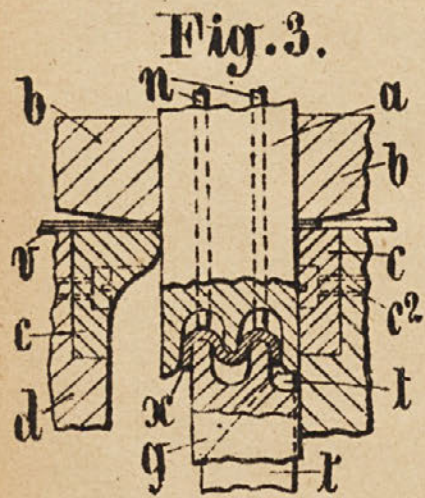
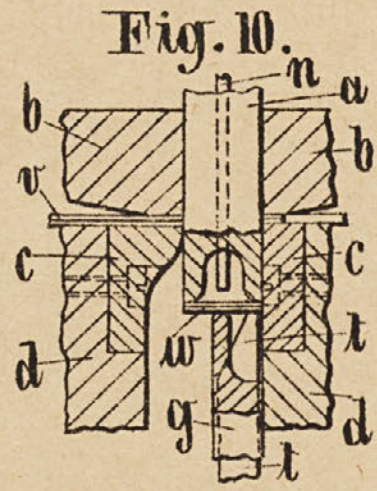
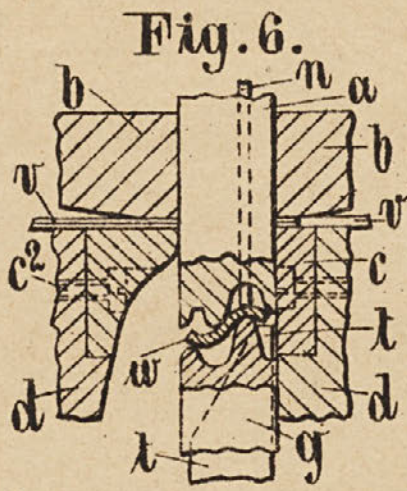
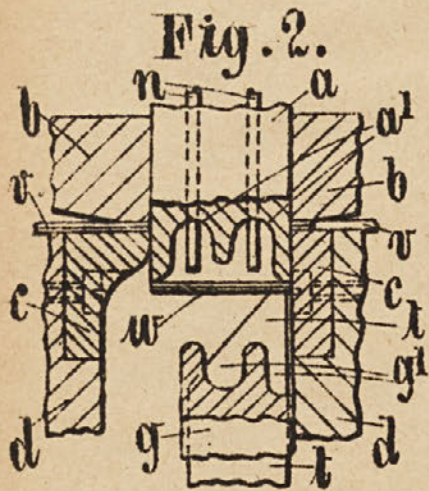
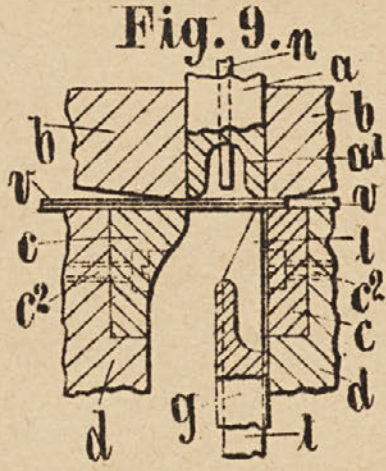
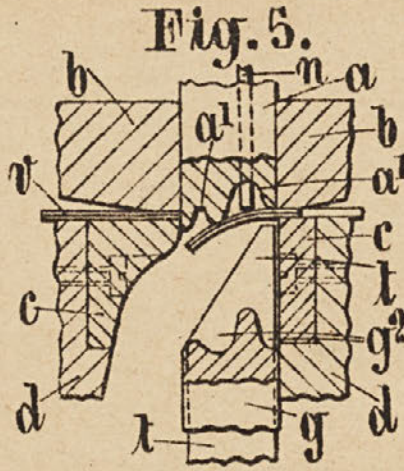
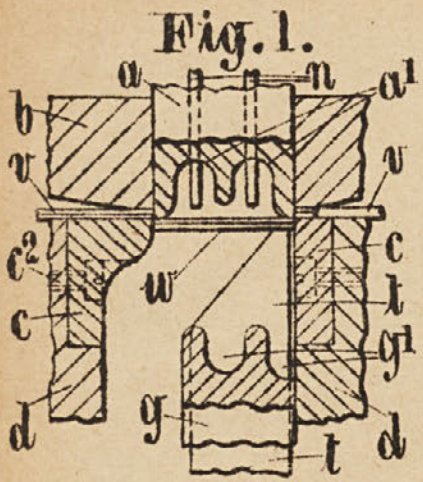
6. Orudje za presu, koje sadržava nekretan oblikujući probojac i jedan pokretni oblikujući probojac, naznačeno time, što je nekretan oblikujući probojac postavljen u jednoj šupljini u ploči probojca, pri čem je predviđen kanal postavljen bočno prema pom. probojcu, kroz koji se (kanal) izbacuje gotov predmet.

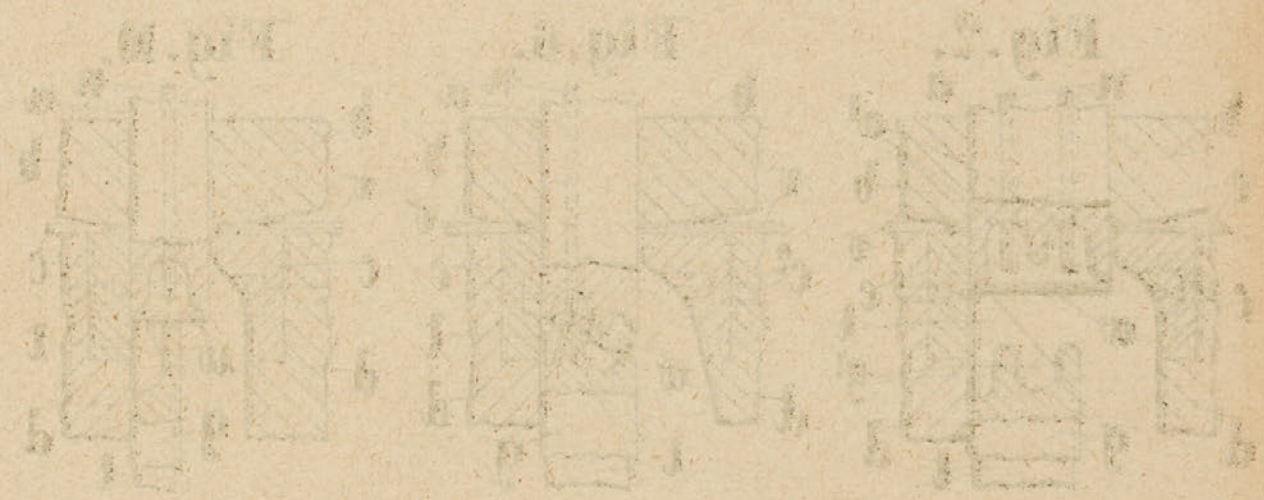
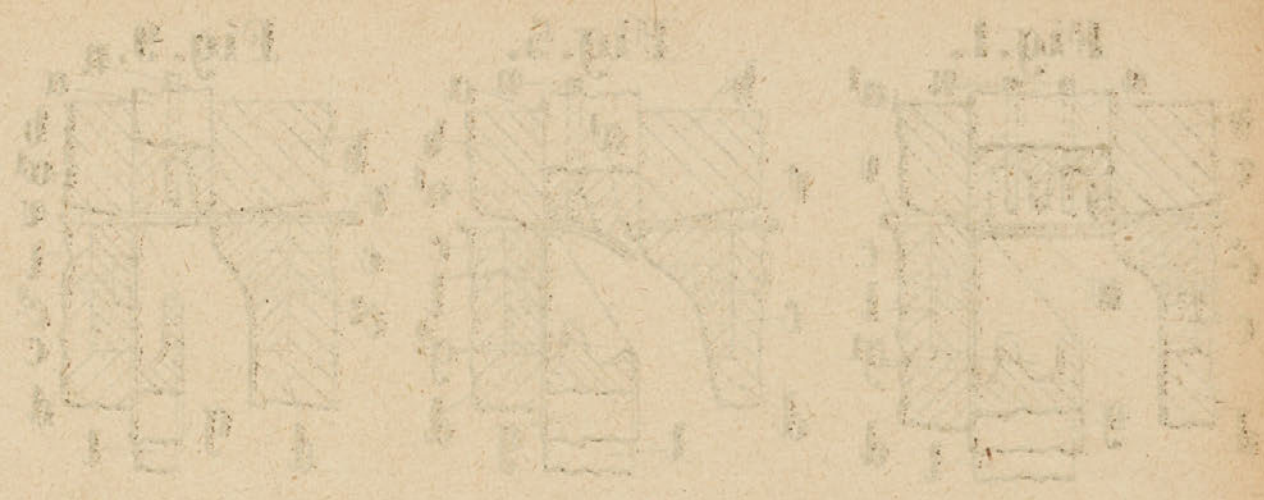
7. Orudje za presu po zahtevu 6, naznačeno time, što izbacivač ima ploču, koja klizi, u nekretnom oblikujućem probojcu i što ima jednu kosu ivicu za izbacivanje gotovog predmeta bočno od pomenutog probojca.

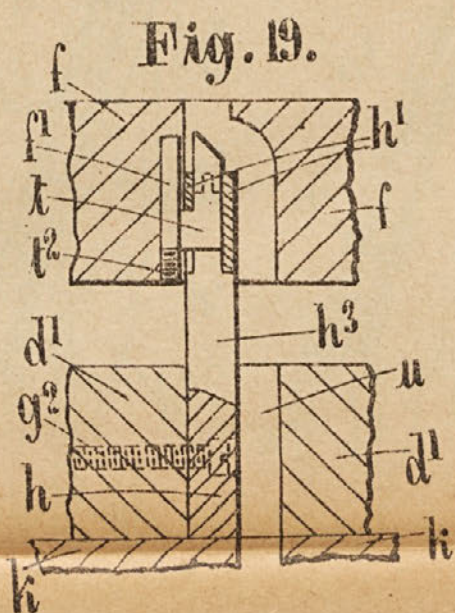
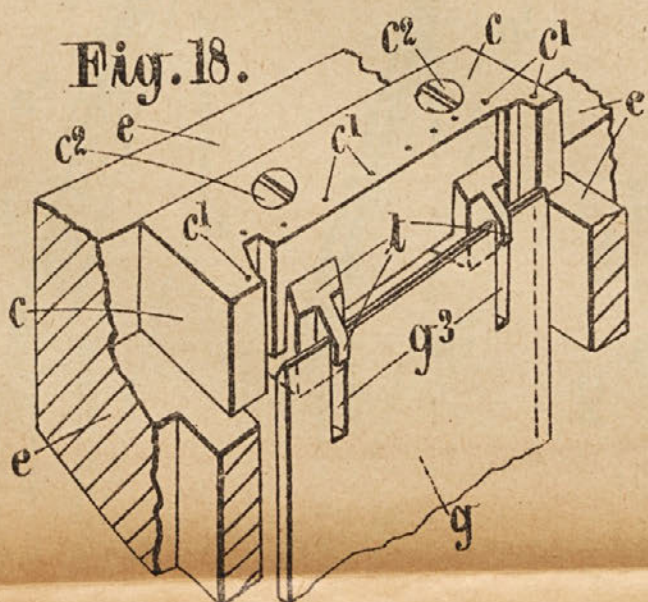
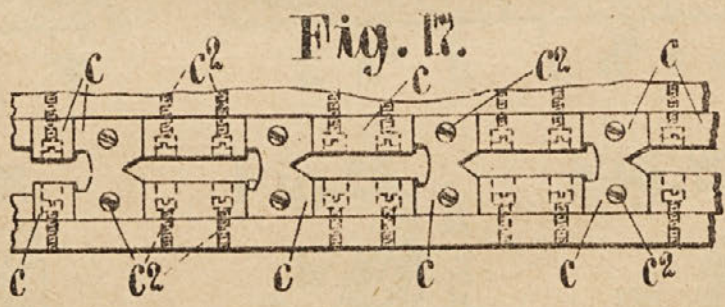
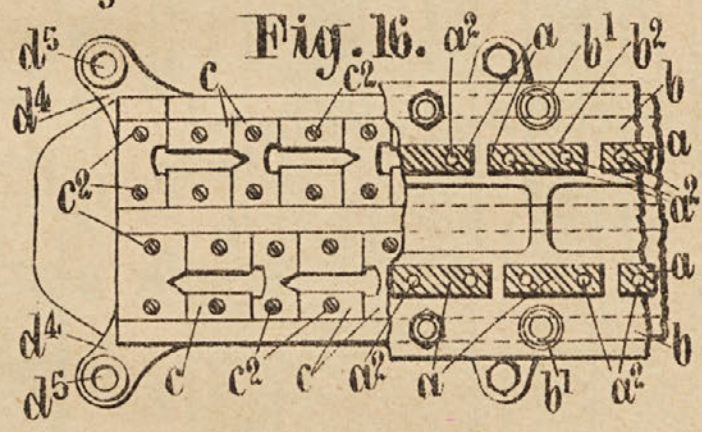
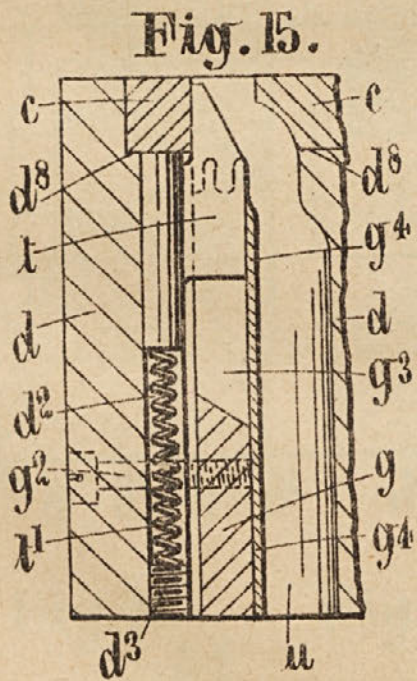
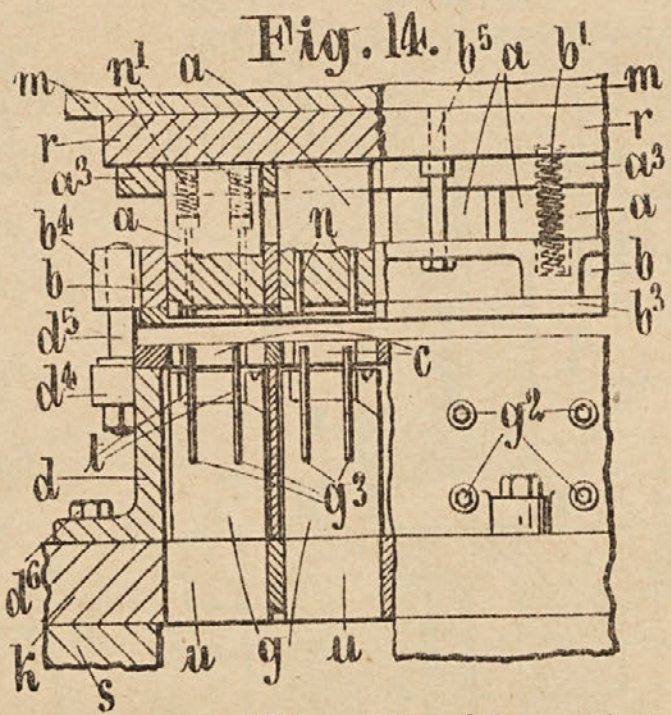
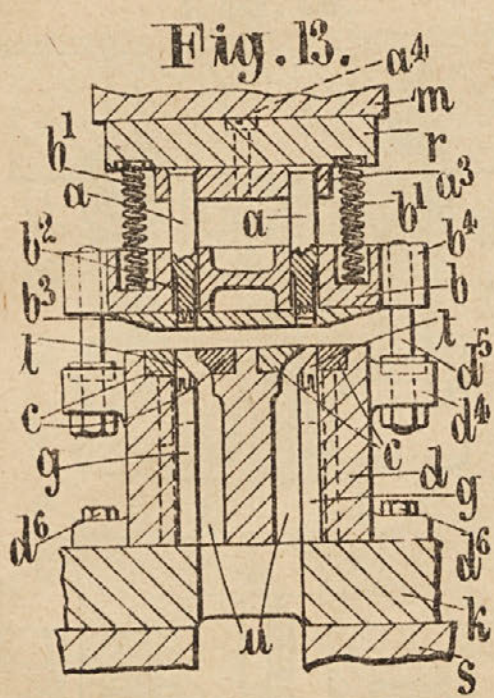
8. Orudje za presu po zahtevu 6, naznačeno time, što ima šipove, koji pokrivaju proreze u probojcu, u kome se pokretno rasporedjeni izbacivači.

9. Oblik izvodjenja orudja po zahtevu 1 i 6, naznačen time, što probojac za neob-

radjeni komad, pri rezanju istog pritiskuje taj komad prema ploči, koja drži izbacivače i što neobradjeni komad stoji izmedju ploča izbacivača i probojca za vreme dok dospeva u položaj nekretnog oblikujućeg probojca.







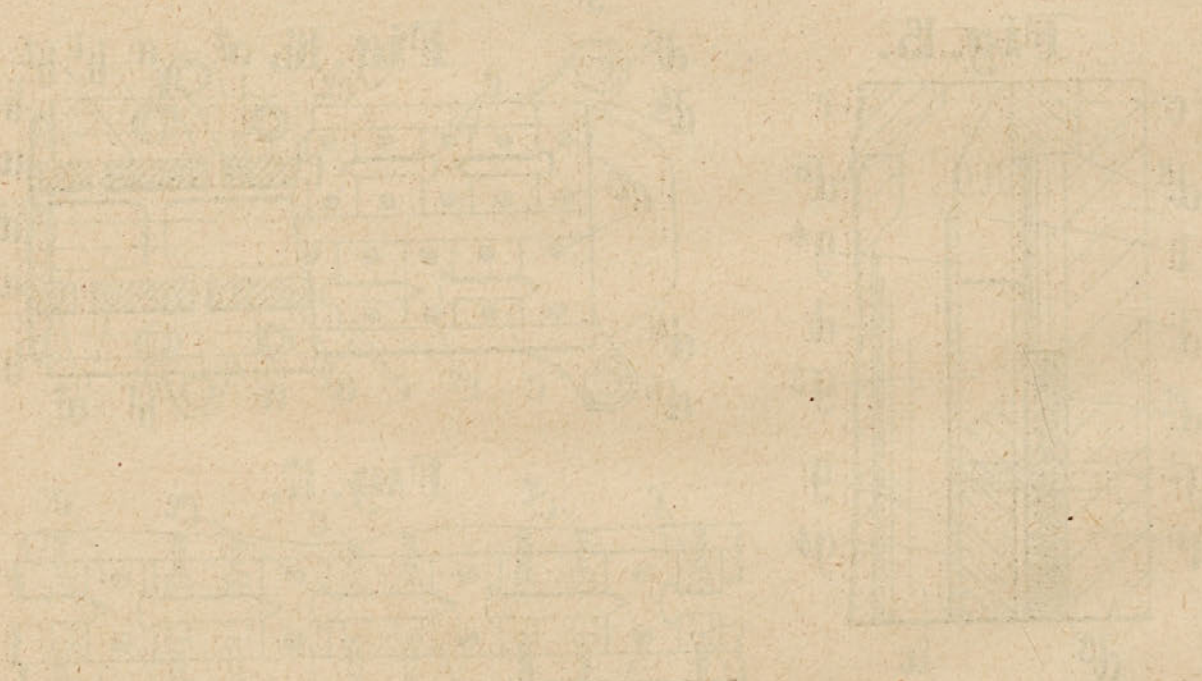
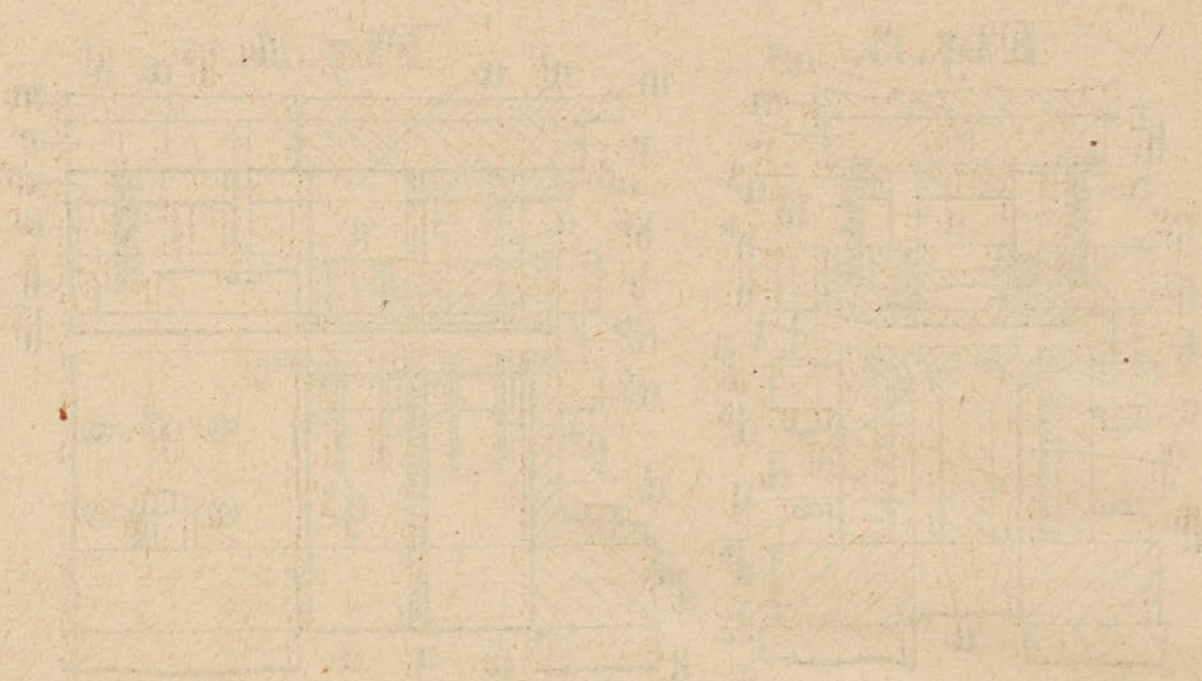


Fig. 20.

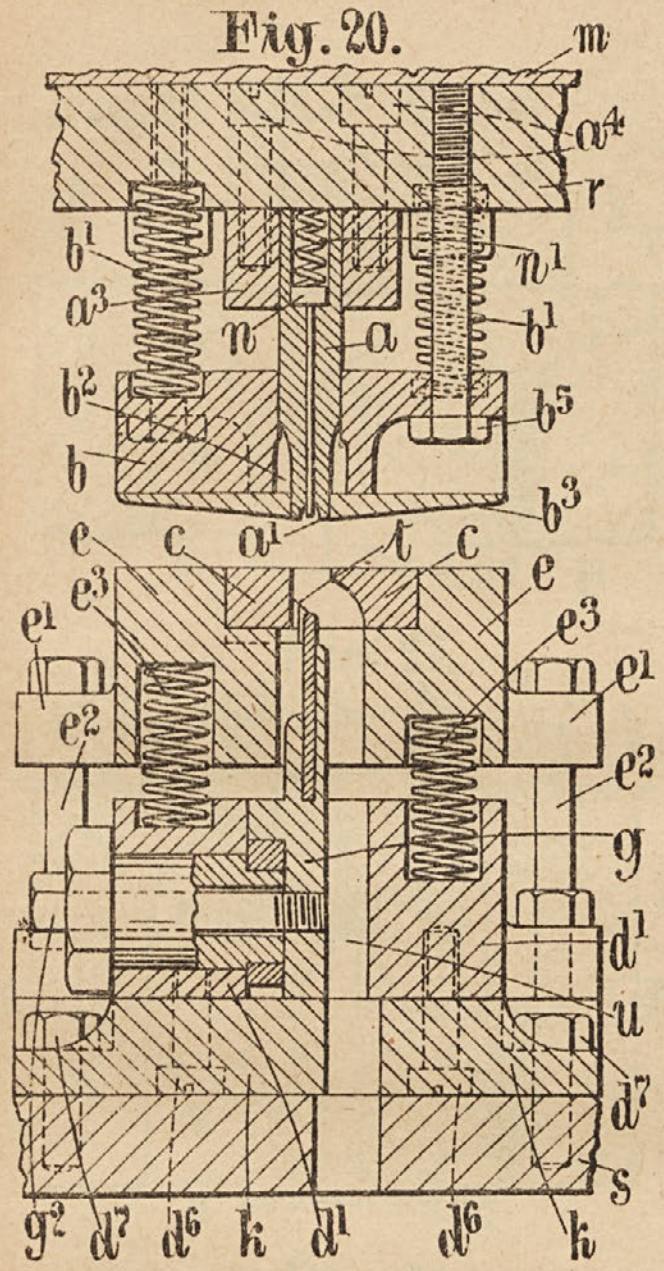


Fig. 21.

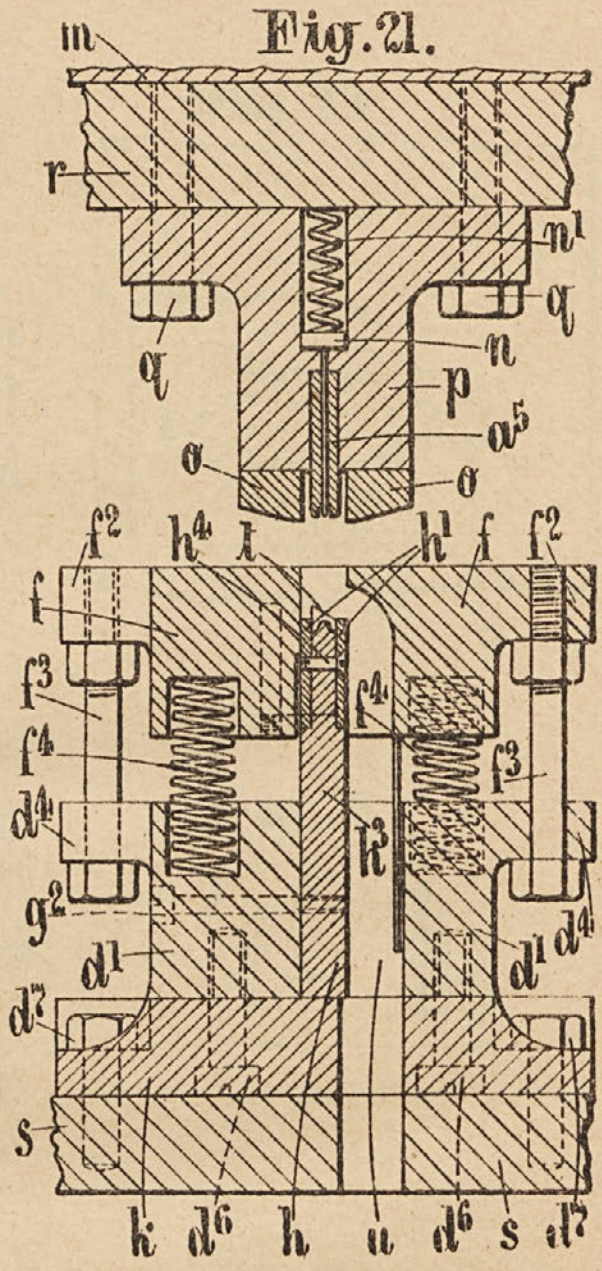


Fig. 22.

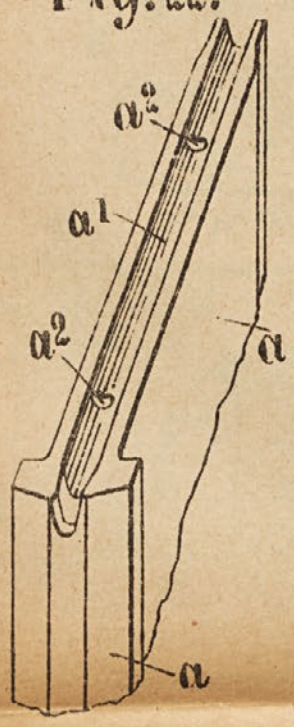


Fig. 23.

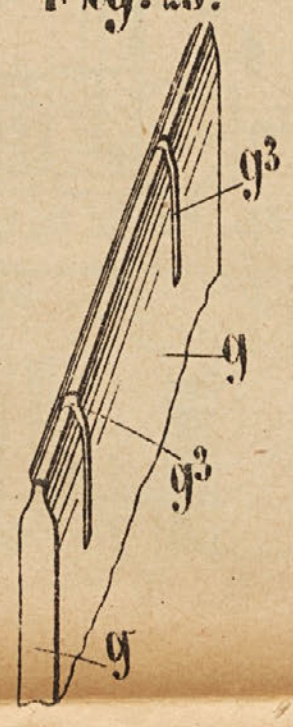


Fig. 24.

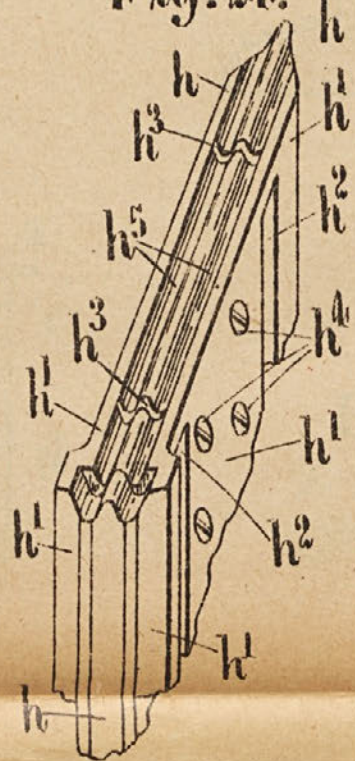


Fig. 25.

