



PATENTNI SPIS BR. 5411.

Frank Humphris, Dorset, Engleska.

Poboljšanja, koja se odnose na sigurnosni (popuštajući) mehanizam primenjen na mašinama za presovanje, probijanje, sečenje, kovanje ili tome slično.

Prljava od 25. novembra 1926.

Važi od 1. novembra 1927.

Ovaj se pronalazak sastoj od poboljšanja, koja se odnose na sigurnosni ili popuštajući mehanizam upotrebljen pri mašinama za presovanje, probijanje, sečenje ili kovanje ili pri mašinama za slične namene, koje će se pri daljem opisu zvati prosto mašine; on se primenjuje na te mašine u svima slučajevima, gde je potrebno izbeći abnormalni pritisak i napor mašine, kadgod se postavi kakav nepopustljiv materijal između orudja za sečenje, probijanje, cepanje, formiranje i tome slično, upotrebljenih u takvim mašinama.

Ukratko rečeno, pronalazak se sastoji u tome, što se pri napred pomenutim mašinama ustroji bilo potpuno odvojen i nezavisan mehanizam za sigurnost, odnosno popusni mehanizam, bilo da se takav mehanizam delimično ili potpuno ugrani u sastav, ili samo u ram mašine. Ovaj popusni mehanizam snabdeven je sa jednom pomerljivom — ili popusnom — posteljom, koja je udešena da se može pokrenuti ili potisnuti, pa posle da se opet vrati u svoj prvobitni položaj, iz kojeg je počela da se kreće.

Jedan od ciljeva ovog pronalaska jeste da sagradi takav sigurnosni ili popusni mehanizam, koji će biti udešen, da ima toliku i dovoljnu jačinu i izdržljivost, da može, bez prestanka i za svo vreme svoga rada, odupirati se i izdržavati svaki pritisak ili opterećenje, koje se za vreme rada može na njega nametnuti, i to bez većeg stepena habanja od stepena haba-

nja same mašine, u kojoj je takav mehanizam ustrojen. U tome cilju predviđene su vrlo velike otporne i nosačke površine pri svima radnim delovima, a naročito na onim, koji su određeni da trpe velike pritiske.

Potrebno je da se predvidi veliki broj i raznovrsnost jačine ovog popusnog mehanizma, a tako isto i raznovrsnost veličina takvog mehanizma, koji bi bili snabdeveni sa većim ili manjim brojem ivičnih pritiskih ploča, poluga ili njima podobnim elementima; ali svaki takav mehanizam ispoljavao bi glavne linije i brinjeve ove konstrukcije i neophodne elemente ovog pronalaska, na koje će se docnije ukazati, i u cilju da se što bolje ovaj pronalazak razume, biće isti opisan u vezi njegove promene u jednom obliku mehaničke prese poznatog tipa, u kome glavni pritiski element ima pravolinejsko reciprokalno kretanje prema popusnoj postelji ovog popusnog, ili kao što je napred rečeno, sigurnosnog mehanizma, koji je predmet ovog pronalaska. Ima se razumeti, da su ovde priložene ilustracije date samo primera radi, a nikako radi ma kakvog bilo ograničenja.

U ovim crtežima:

Figura 1 prikazuje delimičan izgled u preseku jednog od oblika konstrukcije ovog popusnog mehanizma.

Figura 2 prikazuje delimičan izgled u preseku jednog preinačenja u konstrukciji ovog popusnog mehanizma.

Figura 3 prikazuje delimičan izgled u preseku, na umanjenoj srazmeri, jedne fluidne popuštajuće naprave, obuhvaćene ovim pronalaskom.

Figura 4 prikazuje delimično u preseku izgled jednog daljeg preinačenja u konstrukciji ovog popusnog mehanizma.

Figura 5 predstavlja izgled sa strane mehanizma prikazanog u figuri 1 ili figuri 2, a

Figura 6 predstavlja izgled suprotne strane.

Figura 7 prikazuje, na uvećanoj srazmeri, izgled jednog od zavrtnja (šrafova) za regulisanje sadržanih u figuri 4.

Figura 8 jeste izgled poprečnog preseka po liniji A-B popusnog mehanizma predstavljenog u figuri 1.

Figura 9 prikazuje bočno izgled, a

Figura 10 čelni izgled indikatorne poluge, opisane u daljem tekstu.

Jednaka označavajuća pismena odnose se na jednake delove u svima crtežima.

Glavni sastavni delovi, koji sačinjavaju ovaj pronalazak, jesu jedna popusna postelja a , koja leži na nosačkim pločama c , c^1 i f , i bočno pritisne ploče ili poluge d , ili članci q (Figura 1), koje su poznatog tipa i na koje je ukazano u opisu patenta S. H. S. 2721. Isto tako, ovu postelju mogu da nose, ili na njima da leži, ivične ili bočne ploče d , poluge ili članci q i valjci e (Figura 2) poznatog tipa, koji je bio opisan u patentnom opisu S.H.S. 2071, samo što se u mesto valjka e mogu upotrebiti i metalne lopte, odnosno, kugle.

Opruga ili opruge g udešene su da mogu saradivati sa ovim elementima, bilo da one dejstvuju direktno na jedan kraj popusne pritisne ploče ili poluge f , bilo da dejstvuju posredstvom kakvog fluida, koji se nalazi zatvoren u odgovarajućem sudu snabdevenom sa klipom ili klipovima s i t (figura 3) poznatog tipa, ili da dejstvuje posredstvom poluge i i člankova v , ili samo preko jednog od njih. Ove se opruge mogu poželji zatezati ili komprimovati pomoću jednog zavrtnja h , koji je smešten i može da se obrće u kakvoj odvojenoj kutiji u , ili se može i na drugi način smestiti i ugraditi u onaj deo mašinskog rama k , gde se i ovaj popusni mehanizam upotrebljava. Isto tako, ove opruge g u mesto što bi se komprimovale, mogu biti rastegnute, kao u figuri 4, pomoću napred pomenutog zavrtnja. A da bi se moglo ograničiti kretanje kripa sili popusne pritisne poluge f ili opruga g , ili svih istovremeno, udešen je jedan pomerljivi zaporac l , koji je snabdeven zavojcima, i on je smešten u kutiji j , montiranoj u onom delu masinskog rama k , na kome je popusni mehanizam primenjen.

U jednom obliku izgradnje ovog prona-

laska, ploča c , ili je načinjena odvojeno pa onda utvrđena za unutrašnju stranu—poledjinn — popusne postelje a , ili je iz jedna sa njom načinjena, a druga jedna ploča c^1 , koja se može naznati donja ili osnovna ploča sa ježištima, ili je odvojeno izradjena pa onda utvrđena za unutrašnju stranu b^1 obmotača ili kutije j , ili je sa njom izjedna izradjena, ili se može izjedna izraditi sa unutrašnjom stranom b^1 osnove rama k ma koje bilo mašine, u kojoj se ovaj mehanizam primenjuje, i to na onom delu rama, koji je udaljen od popusne postelje a .

U jednom drugom obliku izrade ovog pronalaska, ploča c izradjena je ili odvojeno, pa onda utvrđena za unutrašnju stranu a^1 popusne postelje a , ili je sa njom izjedna izradjena; u ovom slučaju unutrašnja stranu b^1 pomenutog obmotača ili kutije j , ili najzad ona unutrašnja strana osnove ili kojeg drugog dela rama k ma koje mašine, pri kojoj se ovaj pronalazak iskorišćuje, koja je udaljena od popusne postelje a , izradjena je kao pravilna ravna površina. Ponekad se može postaviti ili ustrojiti jedna odvojena ploča b^2 sa ležištima za valjke, kugle i tome slično, označene sa e ; ali ma u kojoj se bilo formi ovaj pronalazak bude primenjivao, uvek će se upotrebiti i jedna popusna ploča f sa ležištima, koja je sposobna da dobije pralinjsko ili reciprokalno kretanje, i koja je snabdevena sa dva ili više poprečno postavljena približno polukružna žljeba f^1 načinjena na, ili u samoj površini ploče, sa jedne ili sa obe njene strane, i to u cilju da se u te žljebove mogu uglaviti zaokrugljeni krajevi d^1 dvaju ili više bočnih (ivičnih) pritisnih ploča d odvojeno ili zajedno sa odgovarajućim sredstvima za pričvršćivanje članaka q . Posredstvom ove popusne ploče f , koja stoji pod dejstvom malo dalje opisanog mehaničkog postrojenja udešenog da može saradivati sa ovom popusnom pločom f , postiže se dejstvo sisurnosnog ili popusnog mehanizma, koji će automatski izvršivati popuštanje i povlačenje odnosnih delova, kad god se izvesan u napred odredjeni pritisk na popusnu ploču a prekorači.

Napred pomenuto mehaničko postrojenje, koje ima dužnost da saradjuje sa popusnom pločom sa ležištima f , udešenom da može imati pravolinijsko ili reciprokalno kretanje, i koja ploča stalno stoji pod njegovim dejstvom, sastoji se od jedne ili više opruga g , ili tome sličnih popusnih ili elastičnih naprava, udešenih da mogu vršiti izvesan u napred odredjeni pritisak na jedan kraj pomenute popusne ploče f sa ležištima, što se postiže kada se opru-

ge g dovedu u izvesan odredjeni položaj pomoću redulišućeg zavrtnja h , koji pokazuje jedna skazaljka p , utvrđena za zavrtnj h na njegovom ravnom delu h^1 .

Drugi kraj ploče f udešen je da se može zaustaviti ili nasloniti na zaporac l , koji je pomerljivo utvrđen u obmotaču ili kutiji j ili na nekom ispustu na ramu k . Za ovu kutiju j ili ispust na ramu k utvrđena je jedna mostna ploča m , u kojoj se nalazi jedan zavrtnj n , udešen da može pomerati napred pomenuti zaporac l u pravcu svoje dužine.

Za ovaj zaporac l utvrđena je jedna šipka O , na kojoj je izradjena izvesna skala, i ona se pomera istovremeno sa zaporcem l i prolazi kroz pomenuti zavrtnj n , čiji je slobodan kraj konično izradjen, tako da se lako mogu čitati zarezi izradjeni na šipki O , kadgod se zaporac l pomeri obrtanjem zavrtnja n pomoću ručnog točka n^1 .

Dužnost ovog zaporca l jeste da reguliše i da odredjuje, pomoću popusne ploče f i izradjenih zareza na šipki O , izabranu angularitet (kosinu) u kome će se održavati ivične pritisne ploče d u odnosu na ravan popusne ploče a sigurnosnog mehanizma, jer ovaj angularitet odredjuje pritisak, pod kojim će se ivične pritisne ploče d pomeriti u onom pravcu, u kome će se dopustiti da se popusna ploča a izmakne pritisku.

Rad ovog sigurnog ili popusnog mehanizma vrši se na sledeći način:

Kada se pritisak primeni na popusnu ploču ili postelju a onda se on prenosi kroz ivične pritisne ploče ili poluge d , ploče sa ležištima c , c^1 i f , ili preko ploče c i f i valjaka ili kugli e , u onom obliku mehanizma, gde se oni upotredjavaju; taj se pritisak najzad prenose i na osnovu d ili unutrašnju stranu b^1 kutije j , ako se tako štogod izradi kao sastavni deo rama mašine, na koju se ovaj pronalazak ima primeniti. Kada su ivične pritisne ploče ili poluge d pod pravim uglom u odnosu na ravan popusne postelje a , ma kakav pritisak, koji bi se preneo od mašine na popusnu postelju a ovog sigurnosnog mehanizma, ne bi bio dovoljno jak da primora ivične pritisne poluge ili ploče d da zauzmu angularni položaj. To je usled toga što ne postoji ni jedna komponenta ovog pritiska ili razvijene sile, kada su ivične pritisne ploče d pod pravim uglom u odnosu na popusnu postelju a , koja bi delovala u onom pravcu, u kome bi popusna postelja a mogla pomeriti ivične pritisne poluge d . Prema tome, da bi se popusna postelja a mogla pomerati pod abnormalnim pritiskom ivične pritisne ploče d moraju se odr-

žavati, pomoću zaporca l , pod izvesnim uglom u pogledu na postelju a , i tek u tome položaju mogu one dobiti izvesno angularno kretanje, pod uticajem jedne komponente razvijenog pritiska na postelju a , koja deluje pravcu paralelnom sa ravinom postelje a . Ova komponenta sile prenosi se na upotrebljenu odbojnu ili elastičnu napravu, koja joj protivstavlja izvesna u napred odredjeni otpor kroz popusnu ploču ili polugu f , i sve dok se ovako protivstavljeni optor ne savlada, ne može se postići popuštanje (pomicanje) popusne postelje a .

Svaki postojeći pritisak na ovoj popusnoj postelji a , razlaže se u jednu isvesnu komponentu pomoću napred opisanog mehanizma, kojoj se otporna ili elastična naprava lako odupire, usled načina na koji se ona primenjuje, te kad se na jednom kraju popusne ploče f primeni izvesan i relativno mali otporni pritisak, onda ova ploča ili poluga f može da se odupre relativno ogromnom pritisku, koji bilo da postoji na postelji a , bilo da se prenese kroz nju do na ploče za ležištima, c , c^1 i f , ili c i f .

Očevidno je dakle da se ima primeniti vrlo mala otporna energija od strane upotrebljene otporne naprave, pa da se može savladati relativno ogromna energija, koja se sa popusne postelje a prenosi na tu otpornu napravu.

Mehanički delovi koji regulišu kretanje popusne ploče f sa ležištima, mogu svoje mehaničko preimućstvo u nekim slučajevima i povećati, na primer, dodavanjem poluge i , a ovaj dodatak naročilo je korisan temo, gde postoji veliko opterećenje postelje a usled abnormalnih pritiska, a gde se želi da otporna naprava daje relativno mali protiv-pritisak.

Kada se upotredi kakav sud za fluid radi regulisanja kretanja popusne ploče f sa ležištima, onda se ustroji i odgovarajući klip s , koji se ponajradije snabde sa valjkom s^1 udešenim da dolazi u dodir sa krajem f^2 na popusnoj ploči f . Pritisak u sudu sa fluidom dobija se pomoću jednog manjeg klipa t , koji se potiskuje u sud pomoću opruge t^1 udešene da se može regulisati pomoću zavrtnja h , čija je dužnost da odredjuje jačinu pritiska, koji će opruga razviti. Pritisak opruge deluje na jedan kraj poluge t^3 , koja se oslanja na oslonac izradjen na trupu fluidnog suda w , i to na takav način, da drugi kraj te poluge t^3 može pritiskivati na spoljni kraj klipa t , dopuštajući mu, na taj način, kretanje u pravcu njegove ose. Kretanjem klipa t ka unutrašnjosti ili prema spoljašnjosti suda za fluid, i sam fluid u tom

sudu pomera se, istovremeno pomerajući i veliki klip s , koji je snabdeven sa valjkom s^1 . Ima se razumeti da su ovi klipovi već dobro poznatog tipa, te se neće davati ovde nikakvo dalje objašnjenje.

Clanci ili spojki q , koje su utvrđene odgovarajućim zglobovima, mogu se upotrebiti u mesto ivičnih pritisnih poluga d , a mogu se upotrebiti i zajedno sa njima, pa ipak da se ne odstupi od duha ovog pronalaska.

Popusna postelja a ovog popusnog ili sigurnosnog mehanizma sa građena prema ovom pronalasku, može biti snabdevena sa T-žljebovima r , ili tome slično, u cilju da se omogući utvrđivanje za postelju ma kakvog orudja, kalupa, mustre, zumbes, probojca, noževa, nakovnja, naprava za kovanje, previjanje, usecanje i t. d., koji se mogu, ili koji se redovno upotrebljavaju na postelji i pritisnom klipu ma koje vrsta mašina za razvijanje pritiska.

Patentni zahtevi:

1. Postelja za presu, naznačena time što je ta postelja pomerljivo nameštena u jednom okviru, što tu postelju nose koso postavljene ivične pritisne poluge, koje se nalaze između te postelje i jedne pokretne ploče snabdevene sa ležištima, i što je ustrojeno jedno elastično otporno postrojenje, koje potiskuje pomičnu ploču sa ležištima prema jednom zaporcu utvrđenom na ramu, čime se postiže da se ivične pritisne ploče pomere do u takav položaj u kome će moći održavati pomenutu postelju u izdignutom položaju i protiv kakve postojeće sile, koja teži da potisne natrag pomenutu postelju,

2. Oblik konstrukcije postelje za presu prema zahtevu 1, naznačen time što su ustrojene dve grupe ivičnih pritisnih poluga, od kojih jedna grupa stoji između postelje i pomične ploče sa ležištima, a druga grupa između pomične ploče sa ležištima i jedne utvrđene ploče sa ležištima, ustrojene na samom ramu mašine.

3. Oblik konstrukcije postelje za presu prema zahtevu 1, naznačen time što ustrojena samo jedna grupa ivičnih pritisnih ploča koje se protežu između postelje i pomične ploče sa ležištima, i što ova pomična ploča leži na valcima, koji leže na jednoj utvrđenoj ploči ustrojenoj na ramu mašine.

4. Oblik konstrukcije postelje za presu prema zahtevu 1, naznačen time, što izvesna elastična naprava dejstvuje na pomoćnu ploču preko kakve spone ili poluge.

5. Oblik konstrukcije postelje za presu prema zahtevu 1, naznačen time što izvesna elastična naprava dejstvuje na pomoćnu ploču preko hidrauličnog klipa.

6. Oblik konstrukcije postelje za presu prema zahtevu 1, naznačen time, što je ustrojeno izvesno postrojenje za podešavanje i regulisanje položaja zaporca, u cilju da se menja granica, do koje se pomična ploča može pomeriti.

7. Oblik konstrukcije postelje za presu prema zahtevu 1, naznačen time, što se kao elastično postrojenje upotrebljavaju opruge, i što je postavljeno postrojenje kojim se može menjati zategnutost ili napor opruga, i što je postavljena jedna kazaljka, koja pokazuje iznos toga podešavanja.



