



PATENTNI SPIS BR. 6337.

Anton Wagenbach, tvorničar, Eberfeld, Nemačka.

Mašina za savijanje profilisanog gvoždja i gvozdenih šipki, naročito betonskog gvoždja.

Prijava od 15. marta 1928.

Važi od 1. januara 1929.

Pronalazak se odnosi na mašinu za savijanje gvozdenih šipaka i profilisanog gvoždja, a naročito betonskog gvoždja sa jednim obrtnim koturom, koji nosi šipove za savijanje ili tome slično ili sa jednom polugom sa savijanje, koja se može okretati tamo i amo. Kod poznatih sprava ove vrste pogon obrtnog kotura, koji obično biva posredstvom jednog prekretnog mehanizma, vrši se isključivo pomoću jedne ručne poluge ili nožne pedale. Radenik na mašini mora zbog toga obratiti svoju naročitu pažnju na to, da po završenom savijanju blagovremeno isključi pogon ili uključi prekretni mehanizam za povratak obrtnog kotura. Ako pak radenik u tom pogledu ne bude dovoljno pažljiv onda gvoždje ne dobija ne samo nepropisno savijanje, već se u mnogim slučajevima lome ili delovi mašine za savijanje ili delovi pogonskog mehanizma, tako da mašina postaje neupotrebljiva.

Kod mašine za savijanje po pronalasku, ova nezgoda je uklonjena time što pri savijanju povučeni odbojnik i jedna na okviru mašine a na putanji odbojnika predviđena i sa pogonskom spojnicom vratila vezana poluga, saonice ili tome slično, kooperišu tako, da odbojnik na kraju savijanja udara o polugu ili tome slično i time se pogon isključuje. U mesto da se pogon isključuje, kod mašine sa prekretnim mehanizmom uređaj može biti i takav, da se na kraju savijanja prekrne spojnica tako da se obrtni kotur ili savojna poluga

odmah vraćaju. U ovom slučaju se odbojnikom krenuta poluga ili saonice vezuje sa prekretnom spojnicom, i korisno je, ako se postavi još jedna grupa sa odbojnikom kooperišuća i tako isto sa prekretnom spojnicom vezana poluga ili saonice, o koju udara odbojnik na kraju povratnog hoda obrtnog kotura ili savojne poluge, da bi se prekretna spojnica opet uključila za rad.

Kao što se vidi, novim uređajem znatno se uprošćava i olakšava pridvorba mašine i istovremeno se u mnogome sprečava lomljenje mašinskih delova. Ako se mašina uredi tako, da se prekretna spojnica kako na kraju savijanja tako i na kraju vraćanja automatski prekreće, onda je pridvorba sasvim prosta. Onda radenik treba samo da umeće gvoždje za savijanje u mašini i da ga opet izvlači. Pri tom je mogućan znatno veći kvantitativni efekat mašine nego dosad a istovremeno je obezbeđeno, da se sva savijanja izvode tačno po propisu.

Ako se pak mašina treba da upotrebi za obradu betonskog gvoždja, ili tome slično, tako da se svaki put vrše dva razna savijanja jedno za drugim, onda se može na onoj poluzi ili saonicama, koja na kraju savijanja vrši isključivanje ili preketanje pogona, postaviti na putanju odbojnika obrtnog kotura ili savojne poluge po volji uključivi ili uklonivi krak tako, da odbojnik na savojnoj poluzi prema položaju kraka na kretnoj (pogonskoj) poluzi

udara ili neposredno o pogonsku polugu ili o njen krak. U prvom slučaju isključivanje ili prekretanje pogona vrši se prema jednom većem, a u drugom slučaju po jednom manjem ugaonom obrtu savojne poluge. Dakle za oba razna savijanja, koja se vrše naizmenično, nije potrebno nikakvo pomeranje odbojnika na obrtnom koturu, već treba samo uvek odbojni krak na pogonskoj poluzi ili saonicama uključiti ili isključiti, što se može učiniti pomoću ručice na strani mašine gde je posluga ili pak automatski.

Nacrt pokazuje kao primer izvodjenja pronalaska mašinu za savijanje betonskog gvoždja sa prekretnim mehanizmom za pogon obrtnog kotura koji nosi savojne šipove.

Sl. 1 je izgled odozgo,

Sl. 2 izgled s preda a

Sl. 3 je izgled leve strane iz sl. 1 i 2 gde je levi bočni zid mašinskog okvira odsečen. Na sl. 4 do 6 pokazana su tri primera za raspored podešljivog odbojnika na obrtnom koturu i po jednom delomično presečenom bočnom izgledu ovih kotura dok sl. 7 do 10 pokazuju način rada novog uredjaja u četiri izgleda odozgo na jedan deo mašine.

Kod pokazane mašine sastoje se savojna orudja u glavnom iz jednog horizontalnog obrtnog kotura 2, postavljenog iznad mašinskog stola 1 i jedne odbojne šine 3, koja se pomera paralelno sama sebi prema tom obrtnom koturu. Kotur 2 nosi s jedne strane srednji iskretni savojni šip 4 a s druge ima veći broj proizvoljno upotrebljivih rupa 5, za uvlačenje dva savojna šipa 6, 7, od kojih jedan 6 nosi ekscentar 8, za utvrđivanje gvoždja za savijanje na srednjem šipu 4. Kotur 2 utvrđen je na gornjem kraju jednog vertikalnog vratila 9, koje je preko zupčanika 10 i 11 vezano sa drugim u okviru mašine ležećim vertikalnim vratilom 12. Ovo nosi ispod zupčanika 11 kupasti zupčanik 13, sa kojim se hvata takav isti zupčanik 14. Ovaj leži na jednom horizontalnom vratilu 15, koje je sa drugim horizontalnim vratilom 16 vezano preko zupčanika 17, 18. Vratilo 16 nosi na suprotnim stranama kupastog zupčanika 13 dva slobodna okretna zupčanika 19, 20. Od ovih se 20 hvata neposredno sa zupčanikom 21 na vratilu 22 kotura 23 utvrđenog na zadnjoj strani mašinskog okvira, dok se drugi preko posrednika 24 hvata sa zupčanikom 25 na motornom vratilu 22. Oba zupčanika 19, 20 okreću se pri radu motora 23 sa suprotnim smislom obrtanja. Oni se mogu sa svojim vratilom 16 naizmenično vezivati pomoću dve opružne spojnice 26, 27

poznate vrste, koje se pokreću pomoću dva na vratilu 16 uzdužno pomerljiva rukavca 26a, 27a. Oba ova rukavca 26a, 27a su s jedne strane spojena preko poluge 28 međusobno a s druge strane preko podešljive viljuške 29, vratila 30 i poluge 31 sa jednom dvokrakom nožnom polugom 32, koja leži na prednjoj strani mašinskog okvira, i koja služi za to, da pokreće prekretni mehanizam obrazovan od zupčanika 20, 21 i 19, 24 i 25. Prema tome dali je jedna ili druga spojnica 26 ili 27 zatvorena, kreće se kotur 2, koji nosi savojne šipove, u smislu skazaljki na satu ili suprotno tome smislu. Spojni rukavci 26a, 27a mogu se postaviti i u jedan prednji položaj, u kome su obe spojnice 26, 27 neaktivne, te je kotur 21 dakle u miru (zaustavljen).

Do sad opisana mašina po sebi je poznata. Ona se po volji može upotrebiti za to, da krajeve betonskog gvoždja kukasto savije, kao što je kod a pokazano na sl. 1 ili da gvoždja savija, kao što je pokazano kod b na sl. 1. Za obrazovanje kuka utvrđuje se kraj betonskog gvoždja između ekscentra 8 šipa 6 i srednjeg savojnog šipa 4 (sl. 7) na šta se kotur 2 obrće suprotno smislu obrtanja skazaljki na satu (sl. 8). Za savijanje betonskog gvoždja ovo se na strani kotura, koja je suprotna nekretnoj pruži 3, stavlja između srednjeg savojnog šipa 4 i šipa 7, na šta se kotur 2 okreće takodje suprotno smislu skazaljki na satu. Po završetku svakog savijanja kotur 2 vraća se na prazno, pri čemu automatski prestaje uključivanje objekta između ekscentra 8 i šipa 4. Prema tome dali kuka na kraju betonskog gvoždja treba da bude više ili manje zatvorena, i prema tome da li gvoždje treba da se više ili manje savije, mora se kotur 2 okrenuti za veći ili manji ugao. Pri tome je obično za obrazovanje kuke potreban uvek veći ugao obrtanja kotura 2 nego za izradu savijutka b.

Po pronalasku treba da se prekretni mehanizam 20, 21 i 19, 24, 25 za pogon kotura 2 automatski prekrete u zavisnosti od tamo — i amo obrtanja kotura 2, tako da se ovaj kotur na kraju svakog savijanja automatski vrati i na kraju povratka opet počne automatski svoj radni hod. Za tu svrhu je s jedne strane predviđen na obratnom koturu 2 odbojnik 33, koji se može podešavati za obrtni ugao kotura 2, u cilju izvodjenja savijanja, a s druge strane su ispod kotura 2 na putanji odbojnika 33 rasporedjene dve kretno poluge 34, 35 koje kooperišu sa odbojnikom 33 i koje su u pokazanom primeru obrazovane od dva kraka jedne oko

vratila 9 obrtne dvokrake poluge 34, 35. Napred upravljani krak 35 ove poluge vezan je sa jednokrakom polugom 36, koja je utvrđena na vertikalnom pomoćnom vratilu 37, koje dole nosi drugu jednokraku polugu 38. Poluga 38 vezana je većinom polugom 39 sa krakom 40, koji leži na kretnom vratilu 30 spojnice 26, 26a, tako da su na ovaj način oba kraka 34, 35 sa uređajem za podešavanje 28, 29 za rukavce 26a, 27a vezani tako, da se pri obrtanju poluge 34, 35 u jednom ili drugom pravcu, spojnica 26 ili 27 naizmenično zatvara i time prekreće mehanizam 20, 21 i 19, 24, 25. Kao što se vidi, time se postiže, da prekretanje prekretnog mehanizma biva automatski u zavisnosti od položaja kotura 2. Svakiput se na kraju jednog savijanja time što odbojnik 33 kotura 2 udara o krak 34 i okreće ga u pravcu suprotnom obrtanju skazaljke na satu (sl. 8 i 10) vrši se uključivanje prekretnog mehanizma na povratak kotura 2, dok se na kraju vraćanja udaranjem odbojnika 33 o krak 35 (sl. 7 i 9) a time uključenim obrtanjem poluge 3, 35 u smislu skazaljki na satu, kotur 2 opet uključuje na radni hod. Kotur se dakle neprekidno okreće tamo i amo između dveju granica datih podešavanjem odbojnika 33, tako da radnik ne mora ništa drugo da radi, nego gvozdje za savijanje umeće i izvlači.

Da bi se pri savijanju betonskog gvozdja kuka a na kraju gvozdja i susjedni savijutak b mogli jedno za drugim obrazovati a da se za tu svrhu ne mora uvek odbojnik 33 na koturu 2 pomerati, predviđen je na kraku 34 dvokrake poluge 34, 35 još jedan naročiti krak 41, za kooperaciju sa odbojnikom 33 kotura 2. Na poluzi 34 obrtno postavljeni krak 41 može se po volji staviti na putanju odbojnika 33 (sl. 9 i 10) ili sa iste ukloniti (sl. 7 i 8) što se celishodno može učiniti posredstvom jednog protivkraka 42 i jedne uz isto vezanje poluge 43 pomoću ručice (nije pokazana) postavljene na prednjem delu mašine. Prema položaju kraka 41 odbojnik 3 kotura 2 udara ili neposredno o polugu 34 ili pak o slobodan kraj kraka 41 koji leži na njoj. U prvom slučaju izvodi kotur 2 veće ugaono obrtanje za obrazovane kuke a, u poslednje m pak slučaju manje ugaono obrtanje za dobijanje savijutka B. Radnik treba samo na naizmenično savijanje kuka na krajevima betonskog gvozdja i za savijanje gvozdja da okrene krak 41 u radni položaj a iz istog ukloni.

Da bi se najzad mogla razlika u veličini oba za razna savijanja potrebna

ugaona obrtanja kotura 2 postaviti prema potrebi, odbojnik 33 kotura 2 ne udara neposredno o slobodan kraj kraka 41, već je na kraju ovog kraka predviđen zavrtnaj za podešavanje 44, čija glava saradjuje sa odbojnikom 33. Pomeranjem zavrtnja 44 moguće je, da se razlika u obrtnom uglu kotura 2 po volji podešava pri izradi kuka i savijutka, prema tome kakav se oblik gvozdja želi.

Odbojnik 33 na koturu 2 može se po volji načiniti. Na sl. 4 načinjen je produženjem šipa 7 na dole. Po sl. 5 služi kao odbojnik glava zavrtnja 44, koji se proizvoljno može uvrtati u jednu od mnogobrojnih rupa predviđenih na ivici kotura 2. Po sl. 6 odbojnik 33 je najzad načinjen je jedne male ploče, koja se može pomoću zavrtnja 45, koji ulazi u žljeb 46 i vidu lastinog repa na ivici kotura 2 utvrditi na ma kom mestu ivice toga kotura.

Naravno pronalazak se ne ograničava na pokazani primer nego su mogućna i druga izvodjenja. Na primer nov uređaj mogao bi biti i takav, da se automatsko uključivanje prekretnog mehanizma vrši samo na kraju savijanja, dok se prevodjenje na kraju svakog savijanja mesto uključivanja prekretnog mehanizma moglo učiniti isključivanje kretne spojnice. Zatim bi se kotur 2 mogao načiniti mesto sa rupama i sa prerezima za postavljanje savojnih šipova, ili bi se mesto kotura 2, koji nosi šipove, mogla predvideti i jedna savojna poluga. Ako treba da se mašina upotrebi za to, da betonsko gvozdje savija naizmenično prema jednoj ili drugoj strani, u kom se slučaju kotur 2 u radnom hodu jednom okreće u smislu skazaljke na satu a drugiput u suprotnom smislu, onda se postavlja i na polugu 35 po volji u putanju odbojnika 33 uključivi krak shodno kraku 41 na poluzi 34. Onda mašina radi pri savijanju betonskog gvozdja prema jednoj strani na način gore opisan i pokazan na nacrtima, dok se pri savijanju prema suprotnoj strani uključivanje za povratak vrši dejstvom odbojnika 33 na polugu 35 ili njen krak, a uključivanje za novi radni hod direktnim dejstvom odbojnika 33 na polugu 34. Zatim je od sporednog značaja za pronalazak, da li se pogon mašine vrši zupčanicima sa neposredno vezanog motora ili posredstvom remena sa odvojeno postavljenog motora ili sa transmisionog vratila. Tako isto je irelevantno da li je prekretni mehanizam načinjen kao zupčasti mehanizam, kao što je nacrtano, ili kao mehanizam sa koničnim zupčanicima ili kao remenski pogon otvorenim ili ukrštenim kajšem. Kod za-

mene zupčanika remenom, dolaze mesto spojnih rukavaca, koji se pomeraju odbojnikom i polugom 34, 35, viljuške za remen, koje pomeraju remen ili remene sa slobodnih na vezane koture. Odbojnik 33 za pomeranje kretne poluge spojnice mogao bi mesto na kotur 2, koji nosi orudja za savijanje, ili mesto na polugu za savijanje, biti postavljen i na neki drugi deo, koji se okreće sa koturom ili polugom, na primer na jedan od točkova 10 ili 13 na vratilu 9, ili pak na naročiti delimični kotur utvrđen na vratilu 9. Raspored delimičnog kotura kao nosača za pomerljivi odbojnik koristan je naročito onda, kad spojni rukavac prekretnog mehanizma leži na jednoj vertikalnoj osovini. U ovom slučaju može odbojnik mesto na naročitu kretnu polugu pomoću kosih površina dejstvovati neposredno na viljušku spojnog rukavca. Eventualno se može pomerljivi odbojnik sasvim izostaviti, i poluga za kretanje spojnog rukavca pomerati bar na kraju savijanja pomoću komada za savijanje, koji u ovom slučaju služi kao odbojnik. U mesto da pomerljivi odbojnik u kooperaciju sa pokretnom polugom vrši potpuno prekretanje, isti bi mogao otpočeti pomeranje spojnice, na šta se ovo pomeranje na poznati način završava tegom ili oprugom, koja leži na poluzi, koja se pomera tamo amo. Ovaj uređaj je naročito onda preporučljiv, kad treba da se pogon isključi ili prekrene prekretni mehanizam time, što se jedan ili više remena pomeraju sa vezanih na slobodne koture ili obratno.

Patentni zahtevi:

1. Mašina za savijanje profilisanog gvoždja i gvozdenih šipaka, naročito betonskog gvoždja sa obrtnim koturom, koji nosi savojne šipove ili tome slično, ili sa jednom reciprocirajućom savojnom polugom, naznačena time, što jedan odbojnik 33, koji se pomera za vreme savijanja i na mašinskom okviru na putanji tog od-

bojnika predviđena poluga, saonice ili tome slično (34), koja je vezana sa pogonskom spojnicom za kotur (2) kooperišu tako, da odbojnik 33 na kraju savijanja udara o polugu 34 i time isključuje pogonsku spojnicu.

2. Mašina za savijanje po zahtevu 1, naznačena time, što je na polugu ili saonice 35, koja je vezana sa pogonskom spojnicom, postavljen po volji u putanju odbojnika 33 uključivi i iz ove uklonjivi krak 41 za saradnju sa odbojnikom 33.

3. Mašina za savijanje po zahtevima 1 i 2 naznačena time, što se krak 41 može u svojoj dužini pomerati.

4. Mašina za savijanje po zahtevima 1 do 3 sa prekretnim mehanizmom za pogon obrtnog kotura ili savojne poluge, naznačena time, što su na putanji odbojnika 33 rasporedjene dve sa prekretnom napravom za prekretni mehanizam spojene poluge ili saonice 34, 35 sa kojima odbojnik 33 naizmenično kooperiše tako, da se prekretni mehanizam na kraju savijanja uključuje na vraćanje kotura 2 ili savojne poluge, a na kraju vraćanja pak ponova na radni hod.

5. Mašina za savijanje po zahtevima 1 do 4 naznačena time, što je na svakoj od dveju poluga ili saonice 34, 35 rasporedjen krak 41, koji se može po volji postaviti na putanju kretanja odbojnika 33.

6. Mašina za savijanje po zahtevu 1 sa na savojnoj poluzi podešljivim savojnim šipom, naznačena time, što savojni šip ili produženje istog istovremeno obrazuje i odbojnik 33 za upravljanje pogonske ili pokretne spojnice.

7. Mašina za savijanje po zahtevu 1, naznačena time, što se odbojnik za upravljanje pogonske ili prekretno spojnice obrazuje samim predmetom za savijanje.

8. Mašina za savijanje po zahtevu 1, naznačena time, što odbojnik 33 samo otpočinje isključivanje pogonske spojnice ili prekretanje prekretnog mehanizma, a što se ovaj proces završava tegom ili oprugom.

Fig. 1

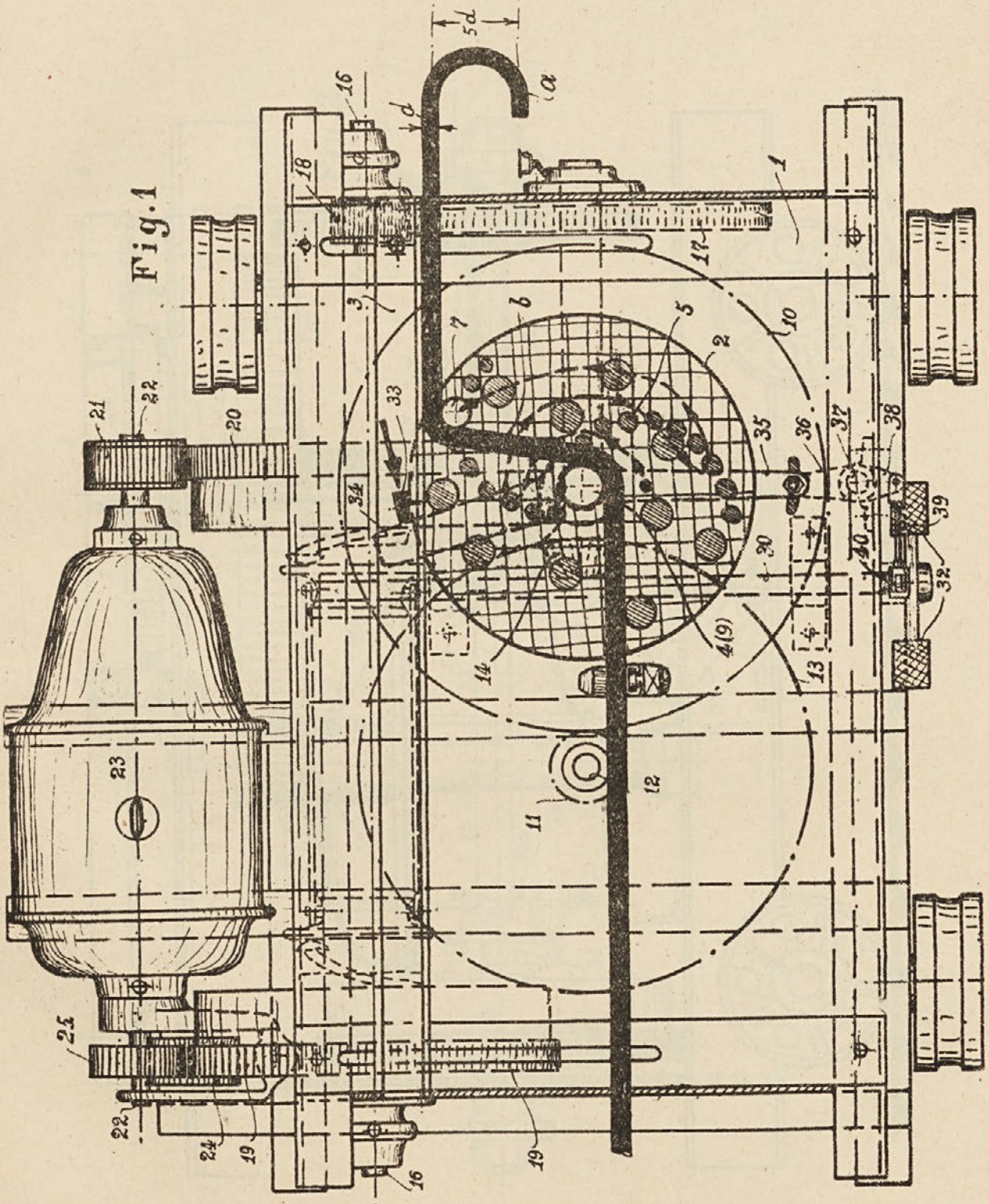
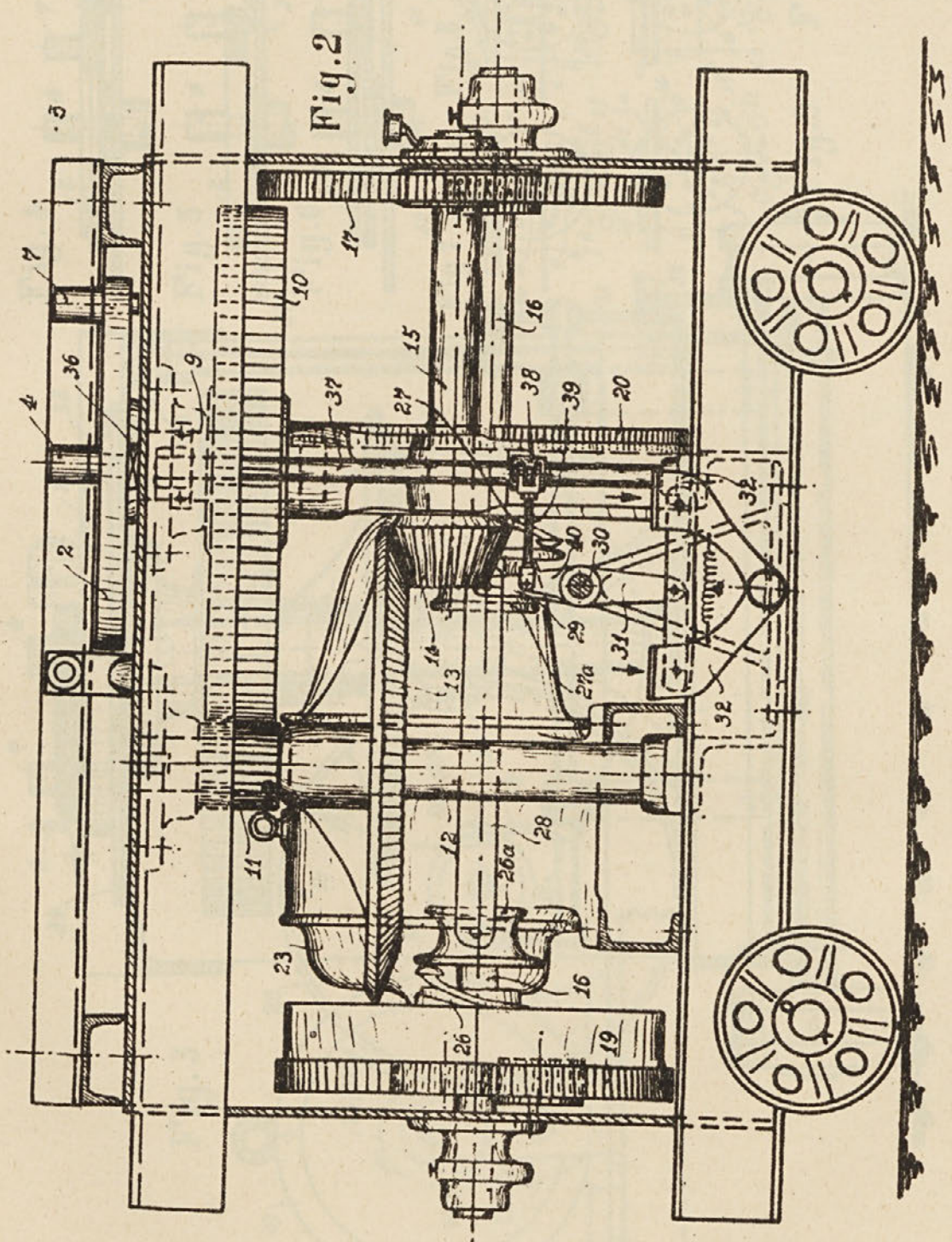


Fig. 2



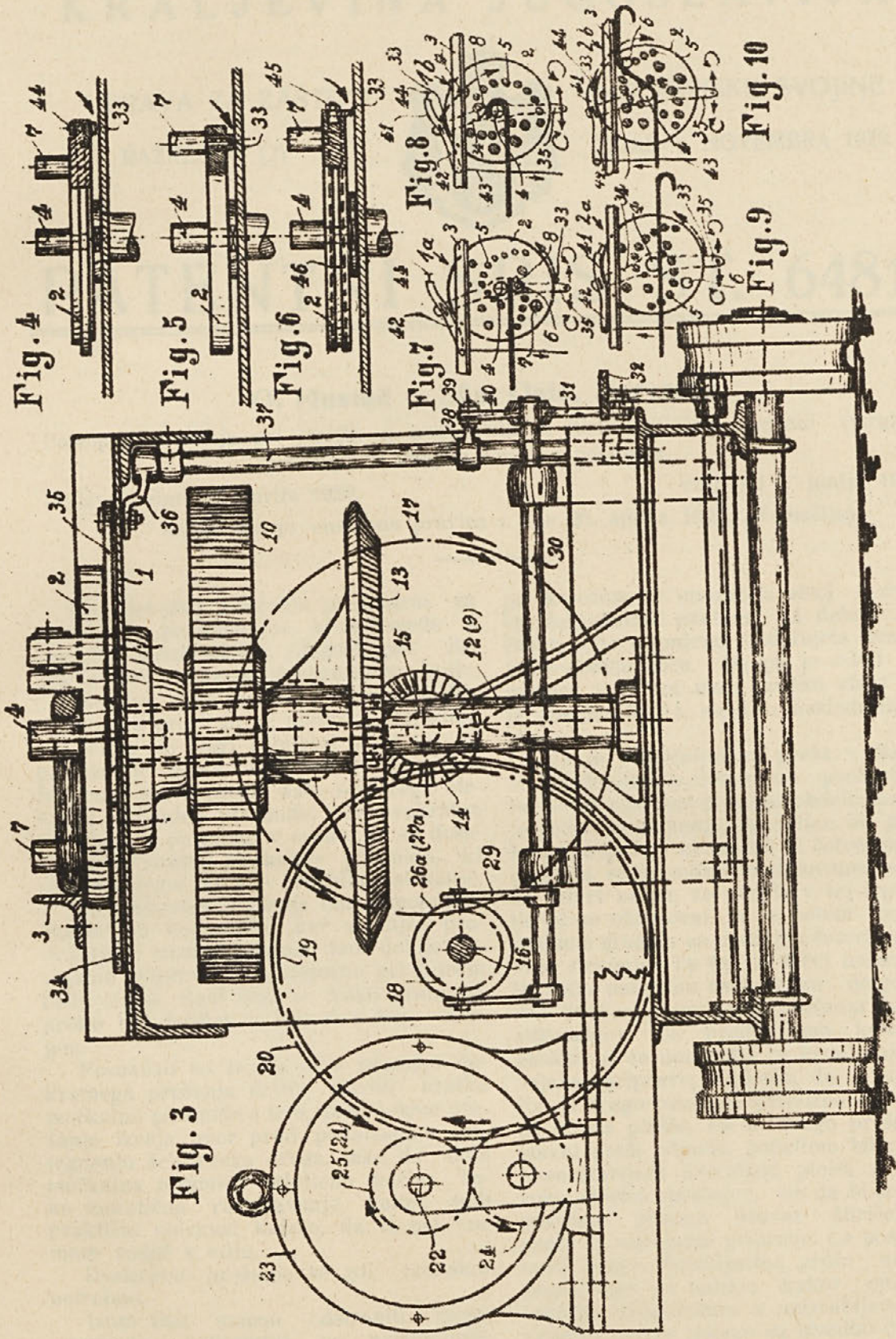


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 3

