



PATENTNI SPIS BR. 5936.

Ernst Schweizer, Basel, Švajcarska.

Mašina za izradu drvenih kalema iz drvenih šipki.

Prijava od 8. jula 1926.

Važi od 1. juna 1928.

Pravo prvenstva od 11. jula 1925. (Švajcarska).

Pronalazak se odnosi na mašinu za izradu drvenih kalema iz drvenih šipki, kod koje se šipka uklještena u rotacionom šupljem vratilu buši burgijom i veći broj alata u prinudnom radu automatski dovodi predmetu obrade u cilju obrade i u cilju odvajanja od šipke.

Kod poznatih mašina ove vrste burgija za bušenje šipke pomerljiva je samo u uzdužnom pravcu ali se ne može obrtati. Nezgoda ovoga se vidi u tome, što se predmet ne buši potpuno centralno, jer je nerotirajuća burgija pritiskom bušenja naprezana na savijanje, usled čega se predmet često lomi. Ali čak i u slučaju gde drvo izdržava ekscentrično naprezanje pri bušenju, gotov kalem ima i tu manu, da se teško ili uopšte nemože namotati, pošto su čekrci (mašine za namotavanje) vrlo osetljivi protiv udara kalema te se i često konac kida. Druga nezgoda ovih poznatih mašina leži u tome, što se profil predmeta obradjujući alati sastoje iz nekretnih noževa ili rotirajućih noževa, usled čega se ne samo alati brzo abaju i traže čestu zamenu uz prekid rada, već se i rotirajući predmet napreza tako, da se lako lomi. Ovakom lomljenju pomaže već pomenuto ekscentrično bušenje, što izaziva udaranje oko nekretnog svrdla rotirajućeg predmeta.

Ove nezgode se po pronalasku uklanjaju time, što svi alati koji obradjuju predmet, rotiraju oko svoje osovine. Po pronalasku je za to obrtan i svrdao, koji

istovremeno služi i za centriranje predmeta i alati koji obradjuju predmet načinjeni su kao rotirajući frezeri. Svrdao se pak može obrtati u smislu suprotnom smislu obrtanja predmeta.

Pronalazak je izbliže objašnjen na nacrtu, na kome imamo jedan primer izvođenja mašine i to u sl. 1—3.

Sl. 1 pokazuje mašinu u vertikalnom položaju.

Sl. 2 horizontalni izgled slike.

Sl. 3 pogled sa strane na istu.

Sl. 4 je jedan na mašini izradjen kalem.

Pomoću rotirajućeg šupljeg vratila 1, koje pokreće remeni kotur 2, a dejstvom nepokazane naprave pomera se napred šipka a prvenstveno okruglog poprečnog preseka, iz koje se neprekidno izradjuju kalemi, pri čem odbojnik b, koji se dejstvom nepravilnog kotura c podiže i spušta (koji se u sl. 3 vidi u spušenom položaju) ograničava pomeranje u položaju podizanja.

U daljem delu skeleta mašine leži vratilo 3, koje svoj pogon dobija sa stepenastog kotura 4 preko pužnog mehanizma. Za rezanje profila služeći frezeri 8 i 15 i 16 mogu se pomerati na gornjim saonicama 7b i 14b, koje se pomeraju na zajedničkim donjim saonicama 7a. Ove saonice 7a su vertikalne prema uzdužnoj osi mašine dok su gornje saonice 7b i 14b pokretne u pravcu mašinske uzdužne ose. Saonice 7b nose frezer 8 dok saonice 14b

služe za prijem oba konaksialna i na odredjenom odstojanju medjusobno razmaknuta frezera 15 i 16 s druge strane okreću se odvojenim remenskim pogonom.

Zajedničke donje saonice 7a dobijaju svoje kretanje napred i nazad pomoću poluge 19 i to u koturu 13, koji leži na vratilu 3, pri čem nepokazana opruga polugu stalno gura prema koturu. Gornje saonice 7b imaju kosu kliznu papuču 10, koja sa kosim podešljivim vodjicama 9 koooperiše tako, da se saonice 7b pri pomeranju napred saonica 7a pomeraju kako prema kalemu a tako i duž istog. Na ovaj način se frezer 8 prvo vodi po kosoj putanji, koja odgovara površini x kalemovog tela (sl. 4) o čemu će dalje još biti govora. Saonice 7b stoje dalje pod uplivom poluge 12, koju kreće kotur 11. Ako su saonice 7b prešle svoju kosu putanju u cilju rezanja površine x, onda poluga 12 dejstvuje pomoću podešljivo na šini 7c saonica 7b utvrđenog šipa i vuče saonice duž tela kalema u cilju rezanja kalemovog trupa y. Prema kraju ovog uzdužnog pomeranja saonica 7b počinju saonice 7a dejstvom kotura 11 da se vraćaju, za koje se vreme saonice 7b još pomeraju aksialno duž mašine dejstvom poluge 12. Superpozicija oba ova kretanja daje kosu putanju saonica 7b odnos. frezera 8 na njima, koja putanja odgovara površini z kalema, pri kraju vraćanja saonica 7a kotur 11 oslobadja polugu 12, usled čega ova dejstvom opruge 60 (sl. 1) povlačeći saonice 7b dolazi u svoj početni položaj.

Druge gornje saonice 14b sa frezerima 15, 16 nalaze se na drugoj strani mašinske osovine i klize tako isto po donjim saonicama 7a i to vertikalno na kretanje istih. Ova klizna kretanja saonica 14b stoje pod kontrolom kotura 17 a posredstvom poluge 18 čija veza sa saonicama 14b nije pokazana na nacrtu. Frezeri 15 i 16 služe za rezanje oboda kalemskih glava te su zato za odstojanje glava medjusobno udaljeni.

Kretanje obeju saonica 7b i 14l su srazmerno mala, tako da remenski pogoni frezera za vreme kretanja saonica ne trpe nikakave štetne uplive.

Između obeju saonica 7b i 14b odnos. frezera 8 i 15, 16 predvidjen je rotirajući svrdao, koji centralno buši kaleme i koji se pomoću poluge 21 i nepravilnog kotura 22 može aksialno pomerati.

Iznad predmeta a postavljen je drugi frezer 24 (sl. 1 i 3) koji služe za odvajanje kalema po rezanju šipke. Pokretan krak 25 nosi ovaj frezer, za koji je veza-

na vučna poluga 26 (sl. 3) koja je vezana sa jednim krakom 27, koji se pokreće posredstvom valjka 28 od strane nepravilnog kotura 30. Vratilo frezera 24 je ukrasnom polugom 32. (sl. 1) vezano sa kretanim remenskim koturom 33. Način rada mašine je ovaj:

Po navlačenju šipke a na odbojnik b ulazi u dejstvo polugom 35 pokretani stezač 1a te steže predmet obrade. Potom se odbojnik b dejstvom kotura c vuče na dole na što rotirajući svrdao 20 višeputnim ulazom u šipku a centralno buši kalem. Potom se saonice 7a i 7b sa frezerom 8 dovode predmetu obrade, pri čem se saonice 7b pomoću delova 9, 10 prilikom pomeranja napred saonica 7a kreću u kosom pravcu, tako da frezer 8 reže kosu površinu x na kalem. Potom se dok saonice 7a stoje u napred pomenutom položaju neko vreme, saonice 7b sa frezerom 8 dejstvom poluge 12 pomeraju duž kalema, da bi se izrezao cilindričan deo y. Za vreme dok traje uzdužno pomeranje saonica 7a počinju saonice 7b svoje povratno kretanje usled čega frezer 4 opisuje kosu putanju i reže kosu površinu z na drugom kraju glave kalema na šta se poluga 12 oslobadja pritiska kotura 11 i dejstvom opruge 60 vreća saonice 7b uz prazni hod u početni položaj. Pri vraćanju donjih saonica 7a odnos. frezera 8 t. j. pri rezanju površine z, saonice 14b sa oba frezera 15, 16 približuju se predmetu obrade. Čim se saonice 7b po gotovoj izradi površine z još dalje vrata počinju frezeri 15, 16 dejstvom kotura 17 da dejstvuje na ivice kalema, sve dotle dok se pomeranjem saonica 14b ne nadju u neaktivnom položaju.

Kao poslednji tok rada smatramo stupanje u dejstvo nepravilnog kotura 30, koji pomoću poluga 27, 26, 25 izaziva spuštanje frezera 24, da bi se gotov kalem odvojio od šipke a. Odgovarajućim oblikom kotura 30 može se usporiti hod frezera 24 prema osovine predmeta, tako da se uklanja prelom ili skretanje kalema iz dosadanjeg položaja a usled pritiska frezera.

Patentni zahtevi.

1. Mašina za izradu drvenih kalema iz drvenih šipki, kod koje u rotirajućem šupljem vratilu uklještenu šipku buši svrdao i izvestan broj alata u prinudnom radu automatski privodi špici u cilju obrade i odvajanja gotovog predmeta, naznačena time, što je svrdao, koji istovremeno služi i za centriranje predmeta obrade, može obrtati i što su ovaj predmet obradjujući

alati (orudja) načinjeni kao rotirajući frezeri.

2. Mašina po zahtevu 1 ili 2 naznačena time što ima četiri frezera (8, 15, 16, 24) od kojih prvi (19) koji stupa u dejstvo reže profil predmeta (a) našta iduća dva konaksialno rasporedjena rfezera (15, 16) obradjuju flanše tog predmeta, a poslednji frezer (24) odvaja taj predmet od šipke.

3. Mašina po zahtevu 1 i 2 naznačena time, što je freezr (8) za rezanje profila postavljen na saonicama, koje se pomoću jedne poluge kojom se upravlja jednim nepravilnim koturom (c) i pomoću krivih

površina tako upravljaju, da se rfeezr prvo približi jednom kraju tela za obradu, da bi izrezao jednu flanšu (x) kalema pa se zatim pomeri paralelno svojoj osovini, da bi izrezao cilindrični trup (y) i najzad se u kosom pravcu povuče natrag da bi izrezao drugu flanšu (z).

4. Mašina po zahtevu 3 i 4 naznačena time, što se profil režući frezer (8) kao i frezeri (15, 16) za obradu flanši rasporedjeni sa obe strane predmeta (a) i što se njihova normalno na osovinu upravljena pomeranja vrše pomeranjem zajedničkih saonica (7a) tako da se pri udaljenju jednog freezra drugi približuju predmetu (a).

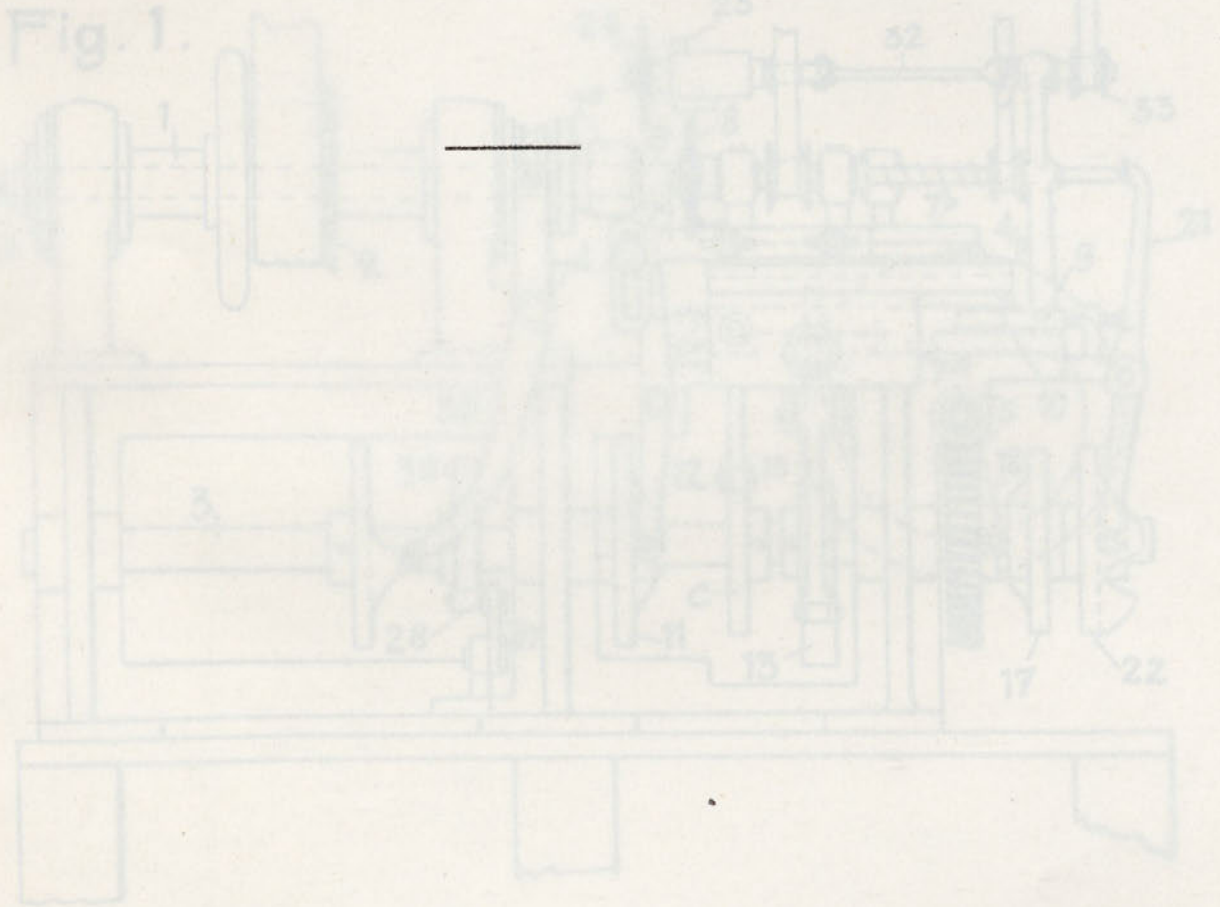
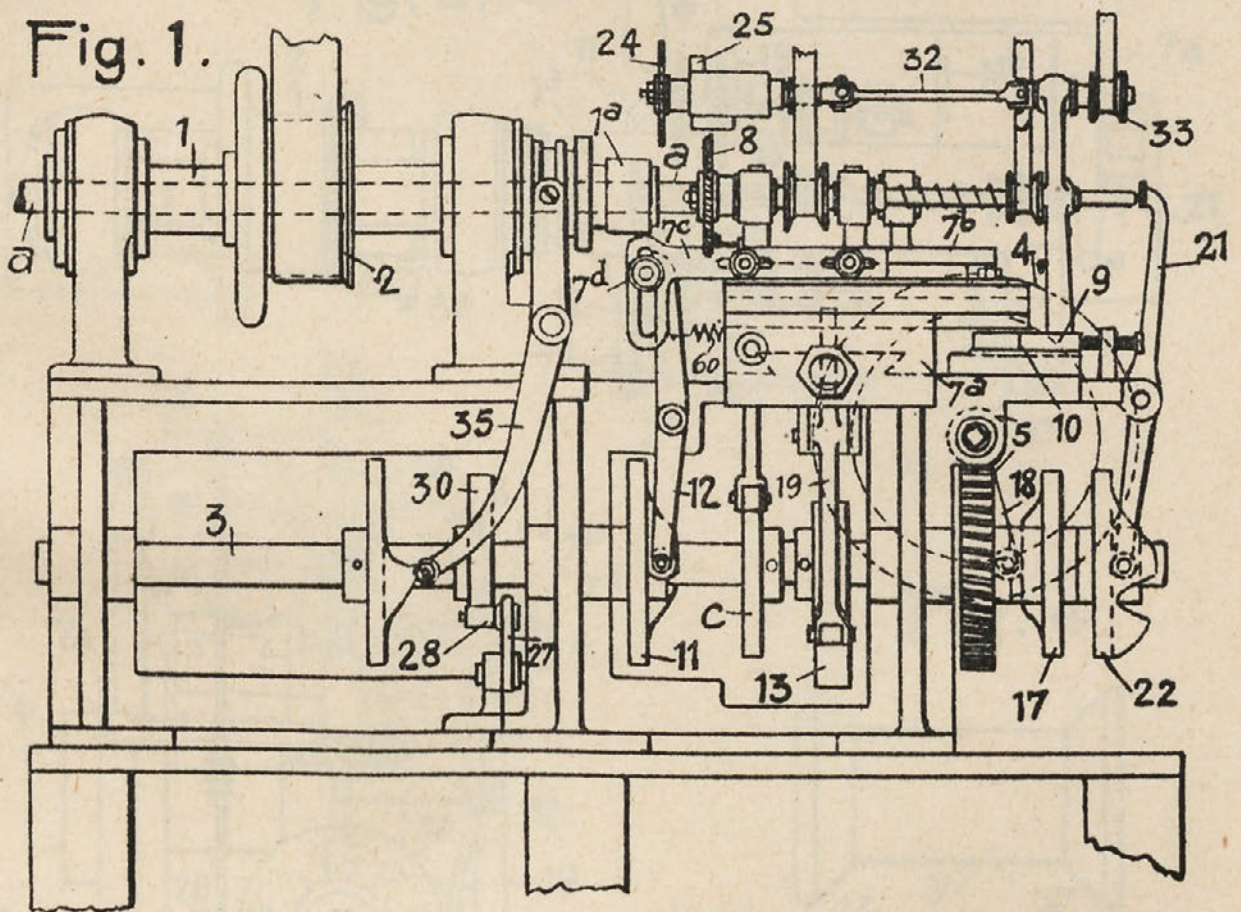
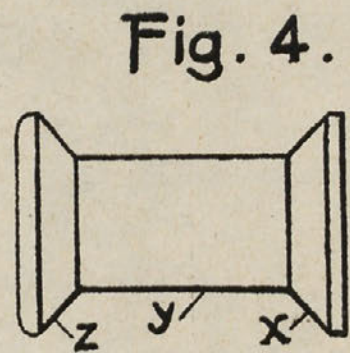
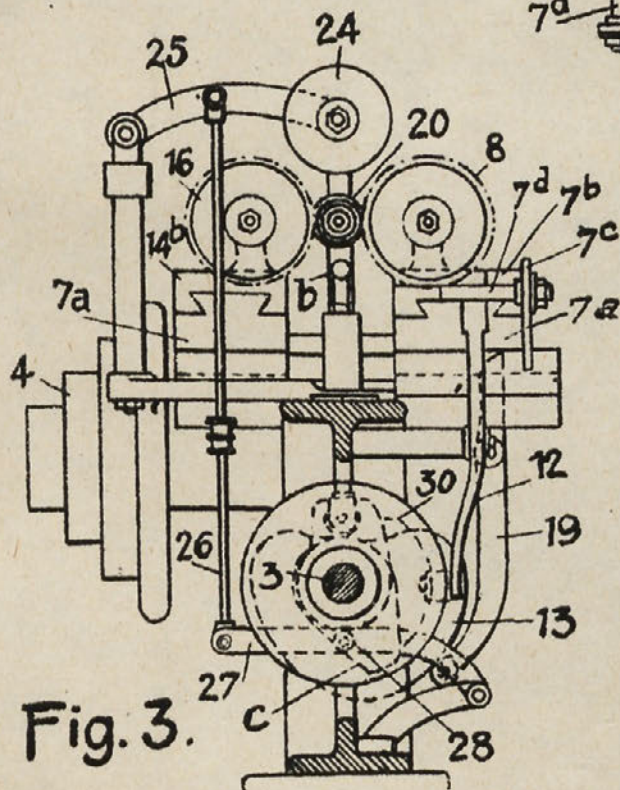
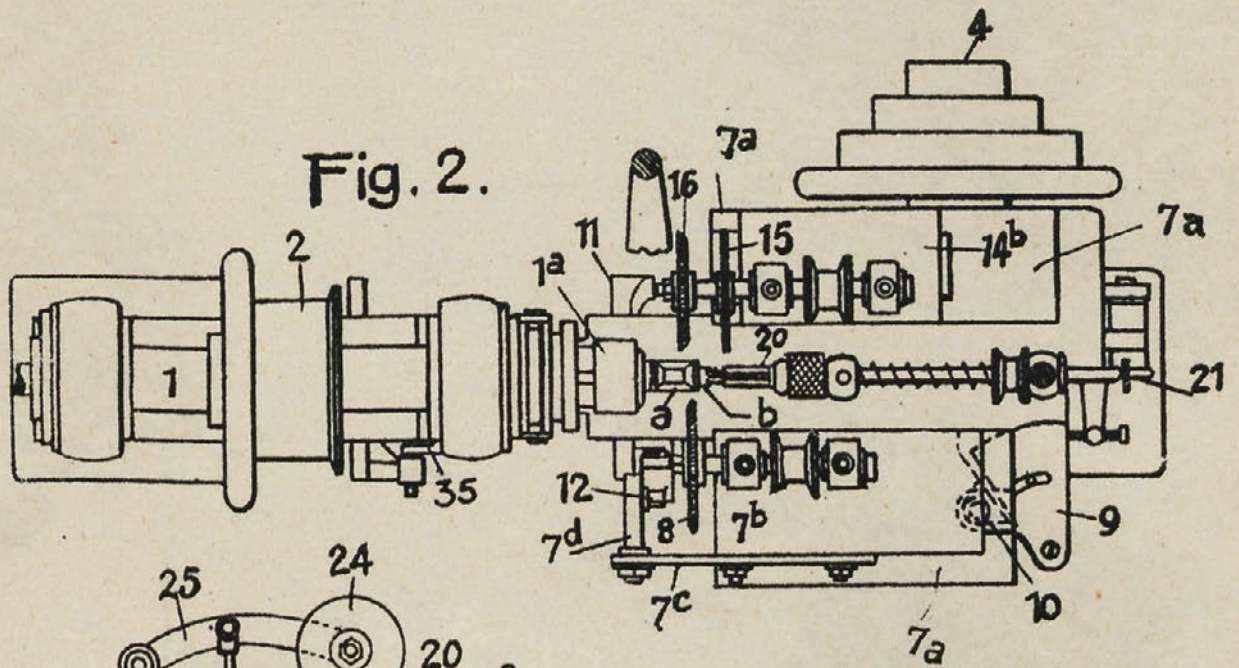


Fig. 1.





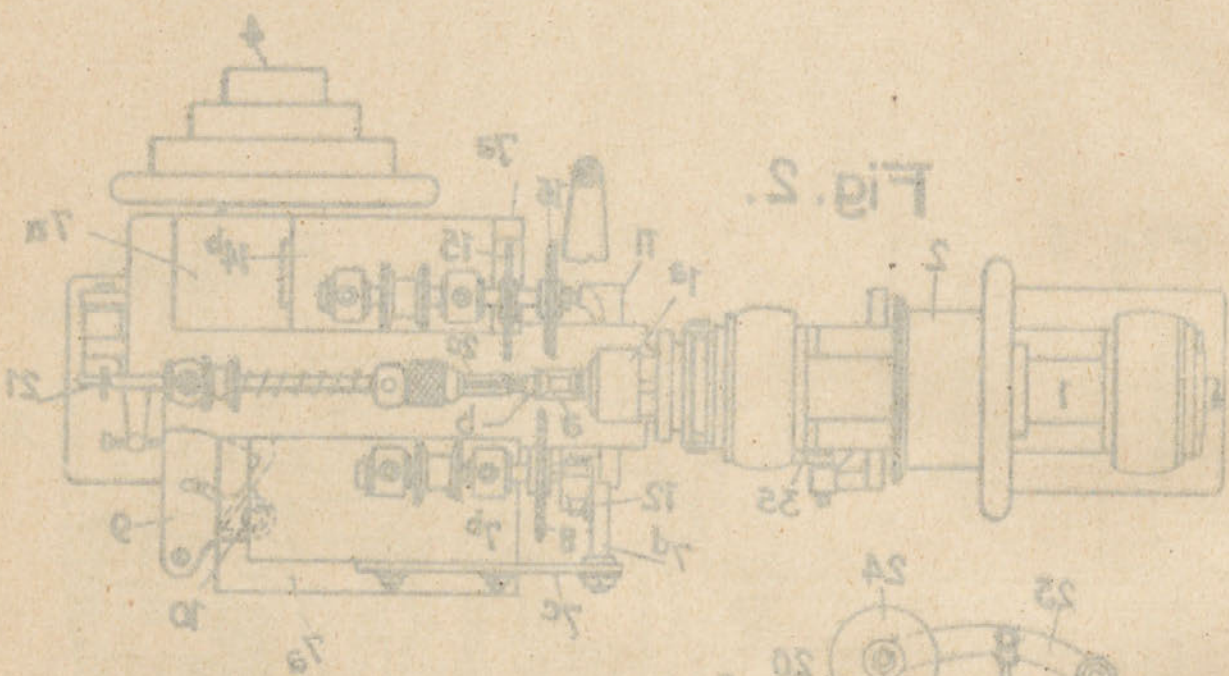


Fig. 2.

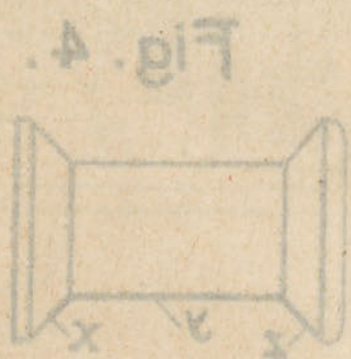


Fig. 4.

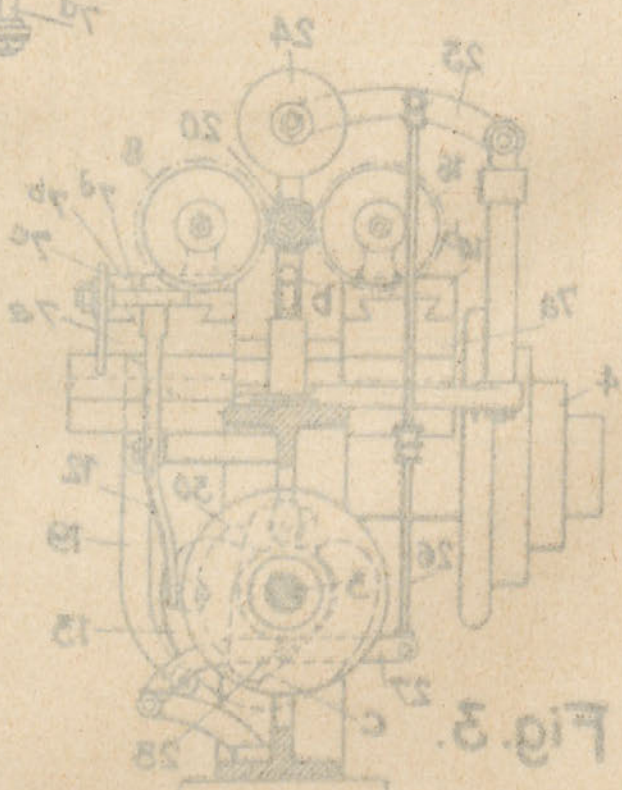


Fig. 3.