# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Klasa 49 (2) Izdan 1. Jula 1931.


# PATENTNI SPIS BR. 8090


**Sudry Hector, konstrukter, Nantes, Francuska.**


Mašina za automatsko zadnivanje metalnih kutija proizvoljnog oblika.


Prijava od 1. maja 1930. Važi od 1. oktobra 1930.


---

Predmet ovog pronalaska je mašina za zadnivanje kutija svakog oblika, okruglog, ovalnog, pravougaonog, izduženog i t. d. na apsolutno automatski način.

Priloženi crteži pokazuju radi primera jedan izveden oblik mašine prema ovom pronalasku.

Sl. 1 pokazuje vertikalnu projekciju mašine delimično u preseku.

Sl. 2 pokazuje vertikalni presek i osnovu donosne naprave.

Sl. 3 je šema slagališta danca.

Sl. 4 pokazuje vertikalni presek i osnovu malo drukčijeg izvedenog oblika donosne naprave.

Sl. 5 je osnova naprave za zadnivanje.

Sl. 6 pokazuje delimično vertikalan presek naprave za zadnivanje.

Sl. 7 pokazuje dve projekcije mehanizma za zaustavljanje mašine kad je njen rad nepravilan, a sl. 8 pokazuje detalj tog mehanizma u drugom položaju.

Ova se mašina sastoji (sl. 1 i sl. 2):

1. iz postolja A koje drži mehaničke organe.

2. iz pokretačkog kotura B koji zajedno sa koničnim koturom C sačinjava mašinino kv čilo na trenje.

3. iz horizontalne pokretačke osovine D na kojoj je pričvršćen konični zupčanik E koji pokreće napravu za zadnivanje. Osim toga na toj osovini D nalazi se zavojnica F koja zahvata u zupčanik G.

4. iz vertikalne osovine H, na kojoj je učvršćen zupčanik G, a koja prenosi kretanje na donosnu napravu i na mehanizam za izdizanje kutije.

5. iz poluge I, koju pokreće vijugavi kolut J, a koja pokreće vertikalnu šipku K za pritiskanje.

6. iz zupčanika L, M, N koji pokreću organ *O* a ovaj pokreće organ P koji stavlja u pokret obrtnu pljosnicu *a* za dovođenje i pljosnicu Q sa otvorima za centriranje.

7. iz kompletne naprave za pravocrtno donošenje kutija, a koja se pokreće ovako:

Lančanik R pričvršćen na organu O pokreće lančanik S pričvršćen na vertikalnoj osovini koja pokreće konične zupčanike T i U. Na istoj osovini na kojoj se nalazi zupčanik U leži vratilo V oko kog se okreće kajiš W koji obrazuje prenosni trak, čije je kretanje takvo da je smisao njegovog prenošenja upravljen ka osovini naprave za zadnivanje.

8. iz kompletne naprave za zadnivanje koja se pokreće na sledeći način:

Zupčanik *b* dobija kretanje od kotura B pomoću zupčanika *E* pa on pokreće diferencijalne zupčanike *c, d, e, f* na čauri serije vijugavih kolutova *h*. Kotur *g* nosi sklop polugi za zadnivanje (sl. 1 i 5) od kojih se svaka sastoji iz poluge *i* koja ima na jednom kraju vodiljni kolutić *j* a na drugom kraju kolutić *k* za reprodukciju, koji se okreće oko vijugavog koluta *h* i *u*. Poluga *i* je izglobljena ostancem *m* na taj način da se pokreti zgloba *n* koji spaja

poluge *i* i *l* prenose na kolutić *o* za zadnivanje.

Na kraju osovine S pričvršćen je vijugavi kolut *u* oko kog se okreće kolutić *k* za reprodukciju.

9. iz naprave za automatsko dodavanje danaca (sl. 1 i 3) koju sačinjava suport $k_1$ na kom se mogu razmeštati prema obliku danca šipke $L_1$ koje vode danca naslagana jedna na drugo. Zatim tu napravu sačinjava ploča $M_1$ za oduzimanje danca, koja ispod stuba danaca uzima jedno po jedno dance za zadnivanje kutije koja se nalazi u otvoru pljosnice Q.

10. iz uređenja za obezbeđenje (sl. 7 i 8) čije je dejstvo opisano u nastavku.

Dejstvo ove mašine je sledeće:

Mašina se ukvačuje pritiskanjem na palac $N_1$ pri tom opruga $O_1$ se rastegne i pritisne kotur C uz kotur B.

Sad se naprava za zadnivanje obrće oko svoje osovine S, a plosnice za dovođenje *a* i *Q* obrću se oko svoje osovine $P_1$, prenosni trak W kreće se ka otvorima na pljosnicama *a* i *Q* a pritiskačka šipka K pokreće se naizmenično gore i dole sinhrono sa obrtanjem naprave za dovođenje i naprave za zadnivanje.

Kutija koja se nalazi na kraju prenosnog traka W nailazi na jedan od otvora na pijosnici *a* pa se obrće zajedno sa plosnicom. Radi nanošenja kutija dovoljno je da se one polažu na prenosni trak. Brzina ovog prenosnog traka je veća nego što bi bilo potrebno za snabdevanje mašine a to zato, da bi se kutije naslagale jedna do druge kako bi se obezbedilo kontinualno nanošenje kutija.

Kad jedna kutija uđe u prostor pljosnice onda se ostale kutije za njom, koje stoje jedna do druge, pomaknu za širinu jedne kutije pa ostaju nepokretne na prenosnom traku, dok ne naiđe drugi otvor pljosnice koji ponese sobom drugu kutiju a sve se ostale kutije pomaknu napred za dužinu prečnika jedne kutije.

Tako se dobija kontinualno i brzo snabdevanje mašine kutijama bez ikakvog posrednog regulisanja prenosnog traka i to nezavisno od oblika kutije.

Šta više neredovno polaganje kutija na prenosnu traku ne utiče na pravilan rad mašine jer su dužina prenosnog traka i njegova brzina podešeni tako da kutije stoje pred mašinom jedno do druge.

Kad se kutija nalazi u otvoru pljosnice ona se kreće zajedno sa pljosnicama *a* i *Q*, pa pri svom kretanju nailazi na vođicu, koja je održava na njenom mestu na dnu otvora do trenutka zadnivanja.

U trenutku u kom kutija ulazi u otvor pljosnice napuštajući prenosni trak, onda ploča $M_1$ (sl. 3) koja ima takođe otvor čije dimenzije zavise od danca, skida jedno dance sa stuba pa se ono nalazi tačno nad kutijom kojoj ono odsad pripada.

Naredna operacija može se izvesti u više varianti:

a) Za kutije raznog oblika ili kutije izdubljeno okrugle može se dance neposredno položiti na kutiju pa da ta dva dela metalnog omota idu po istom putu, dakle uz svaku kutiju raspodeljuje se istovremeno po jedno dance.

b) Ako se radi o kutiji ispupčeno okrugloj onda da bi se izbeglo da velika brzina obrtanja odbaci kutiju pre nego što ona uđe u otvor pljosnice, upotrebiće se raspodelna pljosnica i mehanizam predstavljen na sl. 4.

Šipka $Q_1$ pritiska kutije vertikalno na više pre rotacije na taj način da gornji deo kutije uđe u izdubinu $U_1$ u kojoj se već nalazi dance koje je uzeto iz niza. U ovom je slučaju prenosni trak obrazovan iz izvesnog broja tankih kajiša *p* da bi se mogao popustiti kalup *q* za pritiskanje kutije na više.

Dakle dance i kutija odlaze zajedno ka napravi za zadnivanje u koju odlaze kad naiđu tačno nad šipku K. Ova se šipka izdigne pa navuče kutiju na kalup *r*.

U ovom trenutku počne delanje naprave za zadnivanje. Do potrebnog trenutka porubljivački kolutići su udaljeni od kalupa da bi popustili dno kutije za zadnivanje. Kad dno kutije dođe na svoje određeno mesto na kalupu onda se porubljivački kolutići približe uz dno na sledeći način (Sl. 1 i 5).

Kotur *g* i vijugavi koluti *h* pričvršćeni su uz dva zupčanika raznih prečnika. Dakle njihove su brzine različite. Kolutić *j* na jednom kraju poluge *i* koja je zglobom *m* spojena sa koturom *g*, kotrlja se po jednom od vijugavih koluta *h* pa se kreće prema njegovom obliku.

Kolutić *k* na drugom kraju poluge *i* kreće se naprotiv po nepokretnom kolutu *u* koji se postavlja prema obliku danca.

Zglob *n* koji spaja polugu *i* i polugu *l* pravi pri svojoj rotaciji određen put koji zavisi samo od vijugavog koluta *h* i od vijugavog koluta *u*.

Isto kretanje pravi i kolutić *o* za zadnivanje, koji se nalazi na kraju poluge *l*.

Dakle dovoljno je da se kolutima *h* i *u* da podesan profil pa da se kolutić za zadnivanje podesi za željeni rad.

Broj vijugavih koluta *h* ravan je broju polugi, t. j. ravan je broju kolutića upotrebljenih za zadnivanje a koji broj može da bude proizvoljan.

Vijugavi kolut *u* za reprodukciju (kopiranje) uvek je predviđen, jedan ali njegov oblik se menja prema dimenzijama i obliku kutije koja se zadniva.

Kako su ova kretanja potpuno automatska, poznato je, da bi porubljivački kolutići kad nema kutije vršili pritisak na kalup, što bi izazvalo brzo trošenje kalupa. Da bi se izbegla ta nezgoda sl. 6 pokazuje da je predviđeno pomeranje neke cevi $R_1$, koja ima tu celj da u željenom trenutku zaustavi vijugave kolute *h* na koturu *g* na taj način da potrebna brzina za zadnivanje ne postoji između ta dva organa *g* i *h* pa onda kolutići *o* nemaju kretanje približavanja.

Pošto je kutija zadnivena šipka K je ponovo spusti pa je otvor automatski izbacuje puštajući je da klizi po ravnoj vođici tangencijalnoj na pljosnicu.

Kod svih automatskih mašina potrebno je predvideti slučaj hrđavog funcionisanja i da se obezbedi mehanizmom za zaustavljanje mašine kad se ne postiže traženi rezultat.

Slučajna nezgoda koja može nastati kod mašine za zadnivanje je ova: zbog hrđavog podešavanja ili zbog pogrešnih danaca ili kutija i t. d. dešava se da se zadnivena kutija ne skida nikako ili nepotpuno sa kalupa *r* za zadnivanje. Šta više kad se mašina snabdeva automatski dancima treba sprečiti da mašina radi kad nema danca.

U prvom redu normalno zaustavljanje postiže se pritiskom na podnožnik Y koji dejstvuje na viljušku *t* koja iskvačuje koničan kotur C i još ga kači.

Sledeći mehanizam (sl. 7) vrši isti posao automatski. Jedan tanjir *v* u unutrašnjosti kalupa i ogrlice w izvan kalupa pričvršćeni su na kraju šipke *x*. Ova je šipka uzglobljena na kraju poluge (y) koja se klati oko ostanca *z*. Na drugom kraju te poluge uzglobljena je druga vertikalna šipka $A_1$ koja pokreće viljuškastu polugu $B_1$ koja ima dva kolutića što se nalaze u prstenastom šljebu vijugavog koluta $C_1$ koji se pomera po osovini H i okreće se s njom zajedno. Gornji deo tog vijugavog koluta $C_1$ ima male ispade $E_1$ i $F_1$.

Kolutić $G_1$ obrće se po gornjem delu vijugavog koluta $C_1$, a pričvršćen je uz batić $N_1$ koji se pomera horizontalno pa pokreće viljuškastu polugu *t* za iskvačivanje.

Pri normalnom radu tanjir *v* spusti se do danca pa ga drži centriranog. Za vreme zadnivanja on ulazi u kalup a posle zadnivanja spušta se sa kutijom.

Dakle mogu nastati dva slučaja.

1. Zadnivena kutija se ne skida sa kalupa, a to može nastati na dva načina:

a) Kutija ostaje naglavljena na kalupu u položaju zadnivanja. Onda se tanjirić *v* ne može spustiti pa prenosom preko opisanih organa vijugavi kolut $C_1$ ostaje u svom izdignutom položaju na osovini H pa ispad $F_1$ naiđe na kolutić $G_1$ koji se pomakne i iskvači mašinu.

b) Kutija ostaje zaglavljena na jednom delu kalupa (sl. 8). U ovom slučaju nije dovoljan tanjirić *v* jer on se može spustiti i da propusti kolutić $G_1$ da prođe iznad ispada $F_1$.

Ali ogrlica *w* koja se spušta zajedno sa tanjirićem nailazi na gornji deo kutije pa posredstvom istih organa pomakne viljuškastu polugu *t* za iskvačivanje. Novina se sastoji u tome što se bezbednost rada postiže samim rubom zadnivanja a ne zavisi od nagiba kutije, pa da se zaustavljanje mašine izazove automatski (sl. 8).

2. Kutija dođe u kalup bez danca za zadnivanje. U ovom slučaju tanjirić *v* ne nailazi na dance pa produžuje svoj hod.

Vijugavi kolut $C_1$ spušta se takođe tako da se ispad $E_1$ pojavi pred kolutić $G_1$ pa izazove zaustavljanje mašine. Ovaj se mehanizam za bezbednost rada može po volji isključiti ubacivši ručicu $J_1$ u izdubinu $S_1$ na poluzi *y* čime se poluga *y* učvršćuje. Ovim se omogućuje prazan hod mašine.

Ako se zaboravi ponovno uključivanje mehanizma za obezbeđenje onda se već kod prve kutije izdignu organi *v* i *w* pa pomaknu polugu *y* a ručica $J_1$ se odmakne pod dejstvom protivtega $T_1$ i zauzme svoj normalni položaj za rad mašine (sl. 7).

## Patentni zahtevi:

1. Mašina za automatsko zadnivanje metalnih kutija proizvoljnog oblika na pr. kutija za konzerve, naznačena time, što je snabdevena donosnom napravom koja se sastoji iz prenosnog traka koji se okreće brže nego što se kutije skidaju sa traka a to u tu celj da pred mašinom ima uvek dovoljna rezerva kutija nezavisno od brzine i polaganje kutija na trak.

2. Mašina prema zahtevu 1, naznačena time, što se donosna naprava sastoji iz više uzanih prenosnih trakova da bi se kroz prenosne trakove mogao proći kalup za držanje kutija.

3. Mašina za automatsko zadnivanje kutija prema zahtevu 1, naznačena time, što je snabdevena napravom za automatsko uzimanje kutija sa prenosne naprave a koja

se sastoji iz dveju rotacionih pljosnica sa otvorima za primanje kutija.

4. Mašina prema zahtevima 1 i 3 naznačena time, što je snabdevena pločom $M_1$ koja skida danca iz slagališta danca, pa ih u potrebnom trenutku polaže na kutije.

5. Mašina prema zahtevima 3 i 4 naznačena time, što je gornja rotaciona pljosnica obrazovana kao ploča za skidanje danaca pri čemu ona prvo uzme po jedno dance pa tek onda prima gornji deo kutije koja je učvršćena u rotacionim pljosnicama pomoću kalupa ($Q_1$) do trenutka izdizanja za zadnivanje.

6. Mašina prema zahtevima 1 do 5 naznačena time, što je snabdevena slagalištem za danca koje se sastoji iz vodiljnih šipki ($L_1$) koje se mogu razmeštati prema obliku i dimenzijama danca.

7. Mašina prema zahtevima 1—6, naznačena time, što je snabdevena podizačkom šipkom (K) koja se kreće sinhrono sa napravom za zadnivanje i sinhrono sa prenosnim pljosnicama pa kad kutija na pljosnicama naiđe pod kalup za zadnivanje izdigne je u taj kalup.

8. Mašina prema zahtevima 1—7, naznačena time, što je snabdevena napravom za zadnivanje kod koje se kolutići za porubljivanje mogu udaljiti radi ulaženja kutije i danca na mesto zadnivanja.

9. Mašina prema zahtevu 8, naznačena time, što kolutići za porubljivanje dobijaju svoje kretanje pomoću dva koncentrična vijugava koluta (h i u) čiji oblici zavise od oblika i dimenzije kutija.

10. Mašina prema zahtevima 8 i 9, naznačena time, što je snabdevena uređenjem koje utiče na vodiljne kolute (h) pa prekida dejstvo kolutića za porubljivanje pošto je kutija zadnivena radi zaštite kalupa.

11. Mašina prema zahtevima 1—10, naznačena time, što je snabdevena kvačilom za brzo iskvačivanje koje je u vezi sa podnožnikom (y).

12. Mašina prema zahtevima 1—11, naznačena time, što je snabdevena mehanizmom za obezbeđenje, koji izaziva zaustavljanje mašine kad se kutija uglavi potpuno ili delimično na kalupu ili kad kutija naiđe bez danca u kalup za zadnivanje.

Ad patent broj 8090.

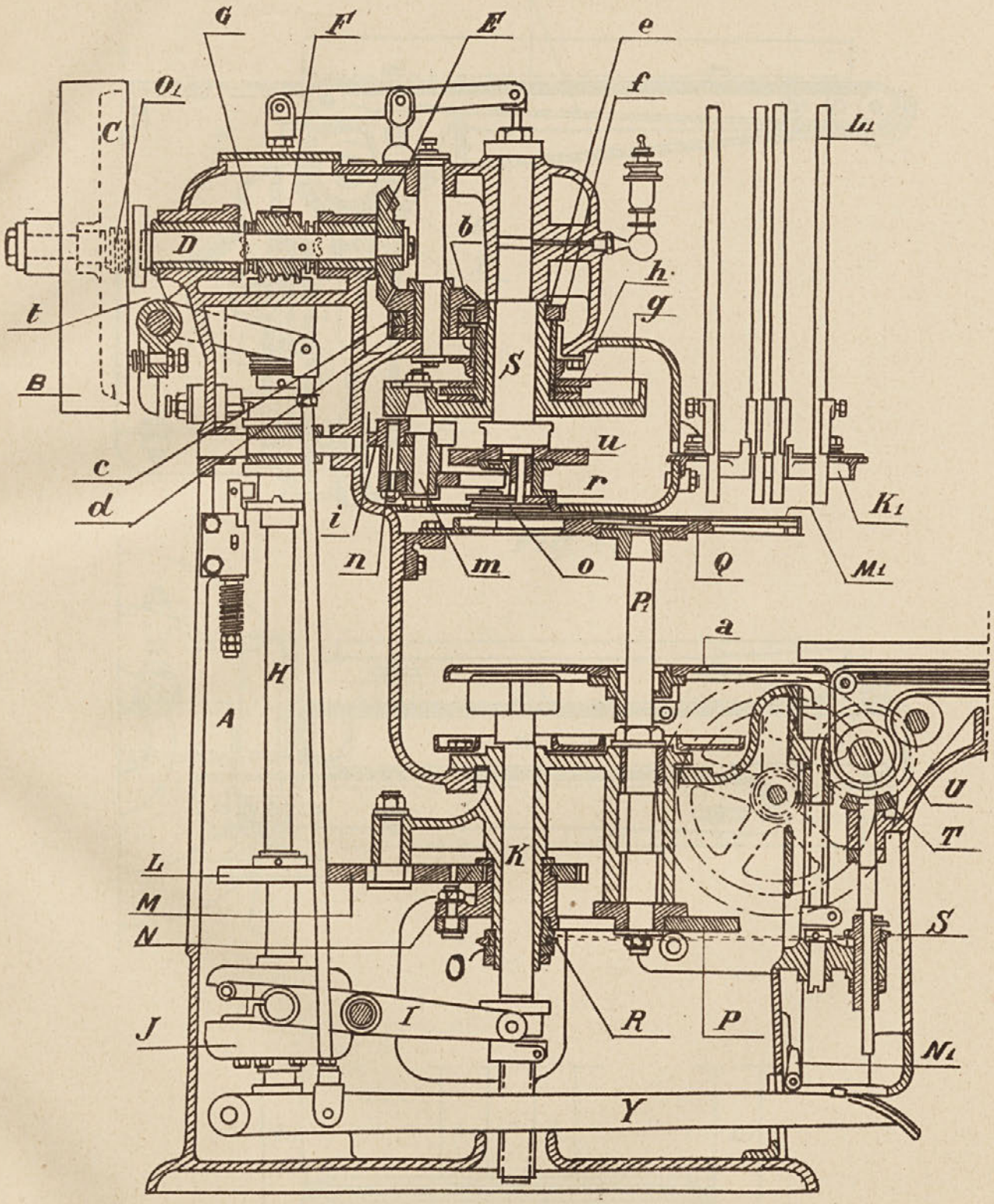
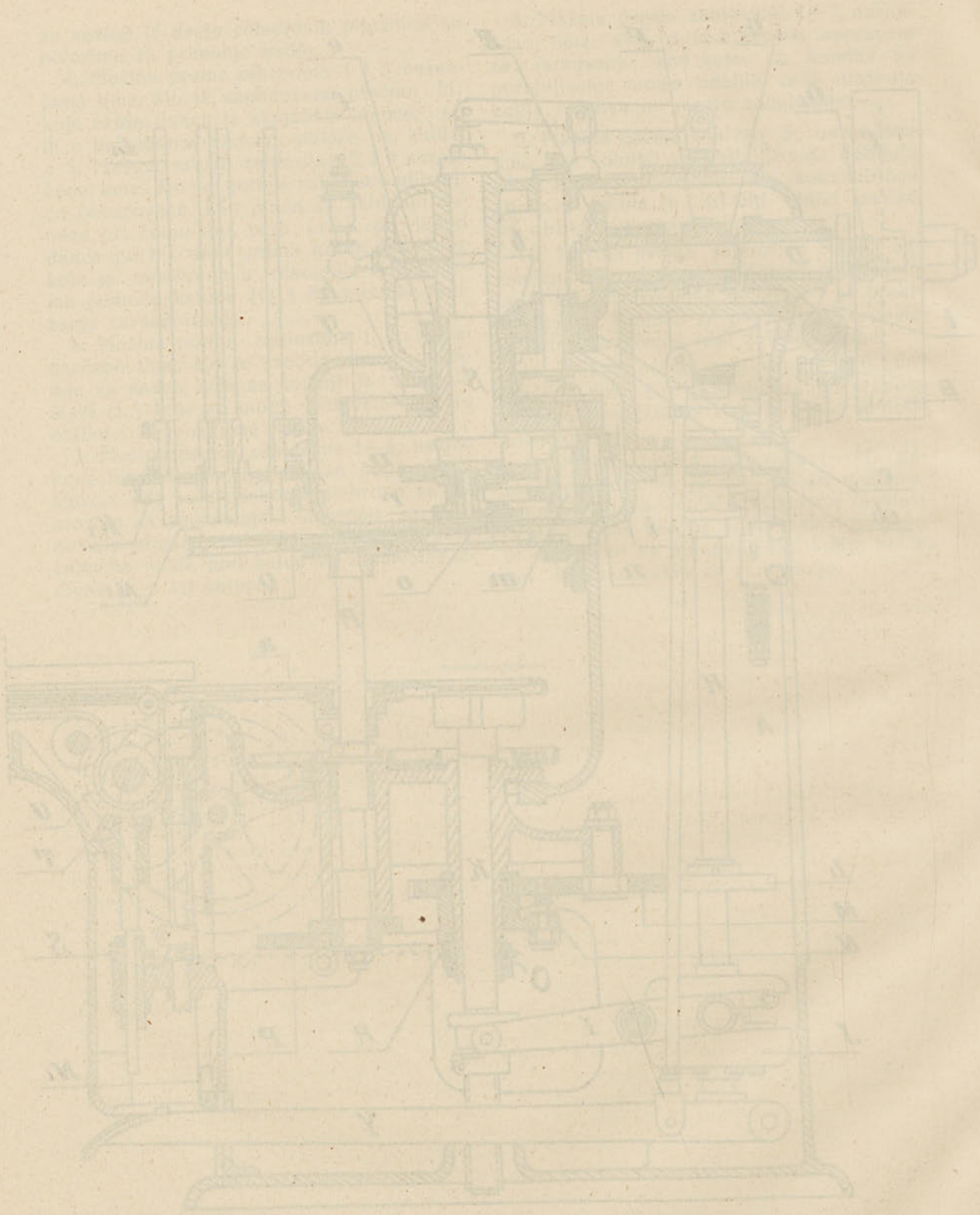



Fig. 1.



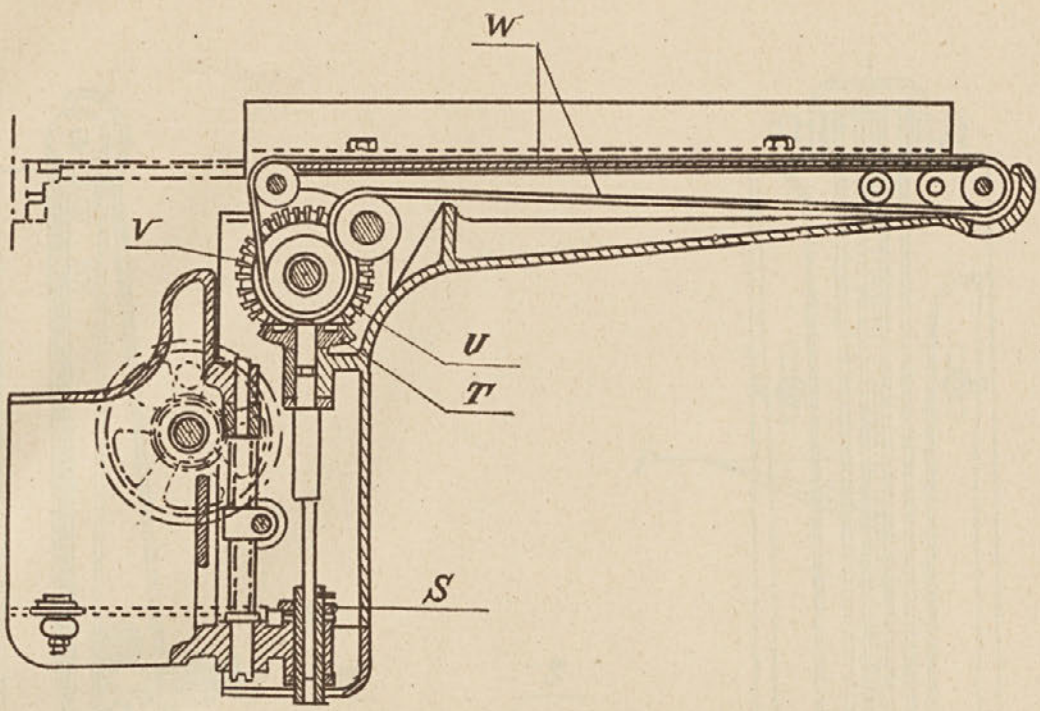
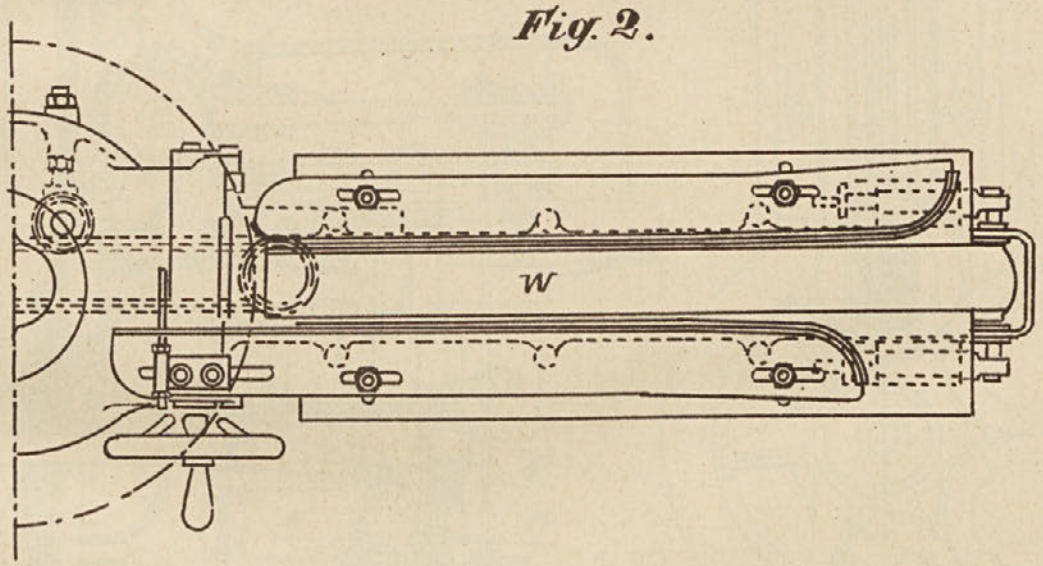



Fig. 2.



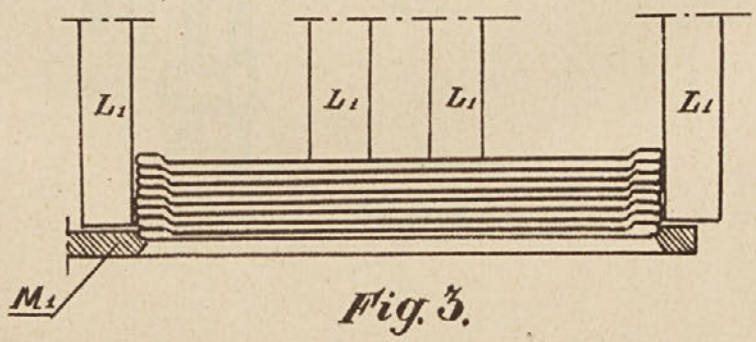




Fig. 3.

Ad patent broj 8090.

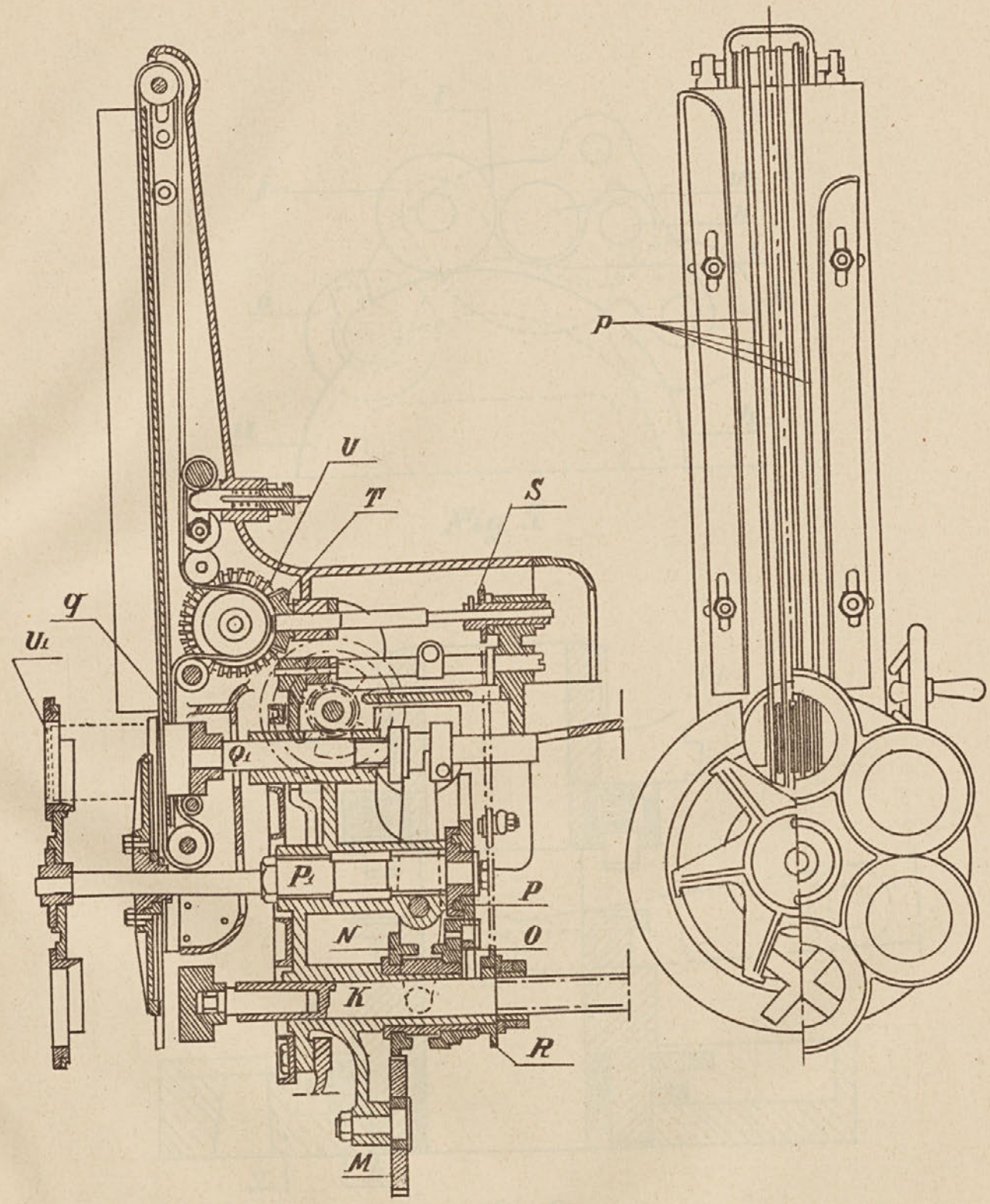
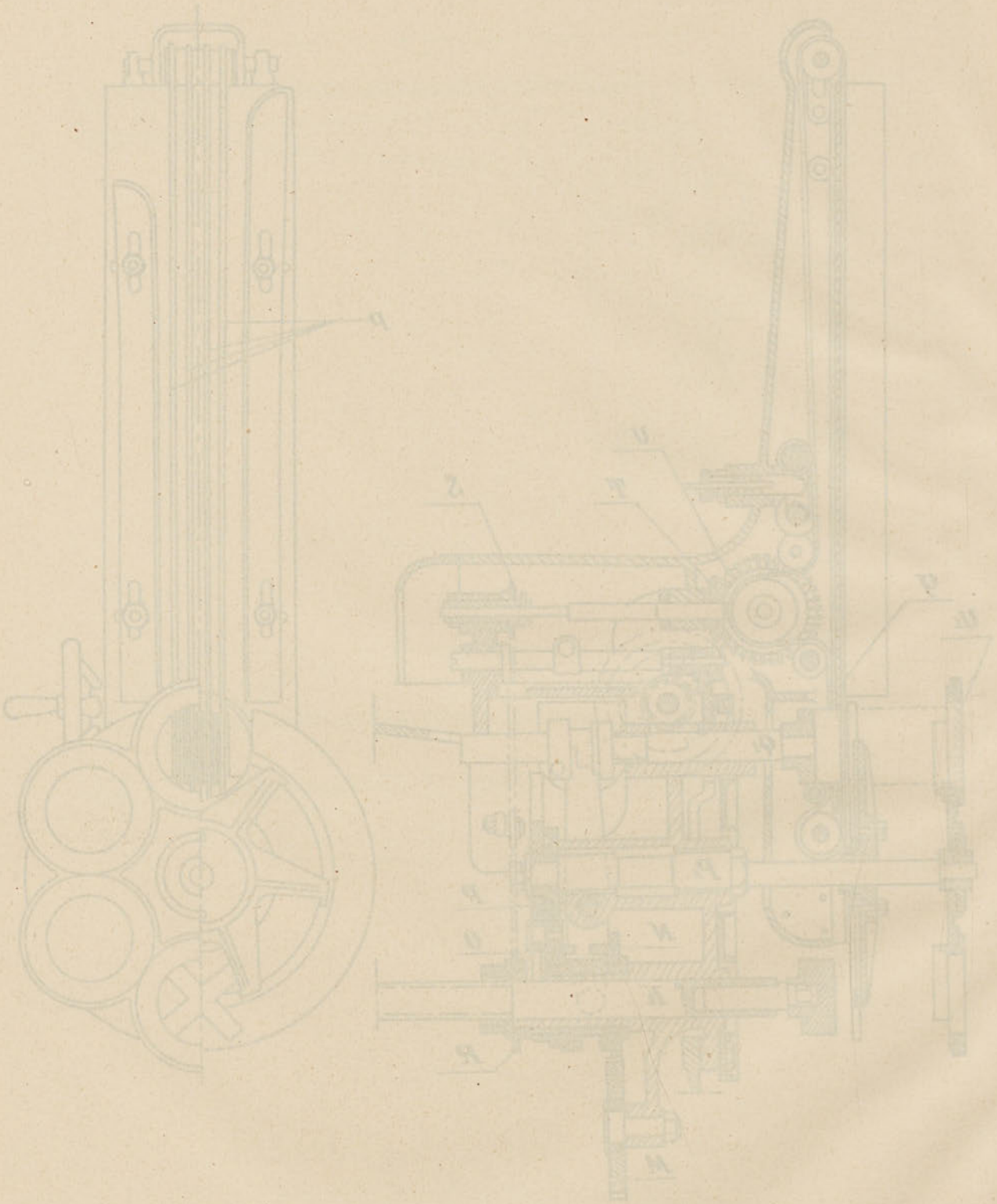



Fig. 4.


P
U
T
S
P
M
K
K
K

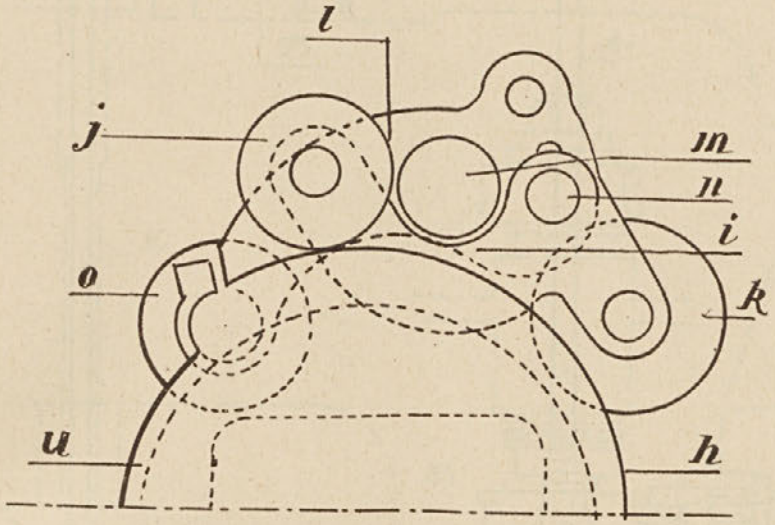



Fig. 5.

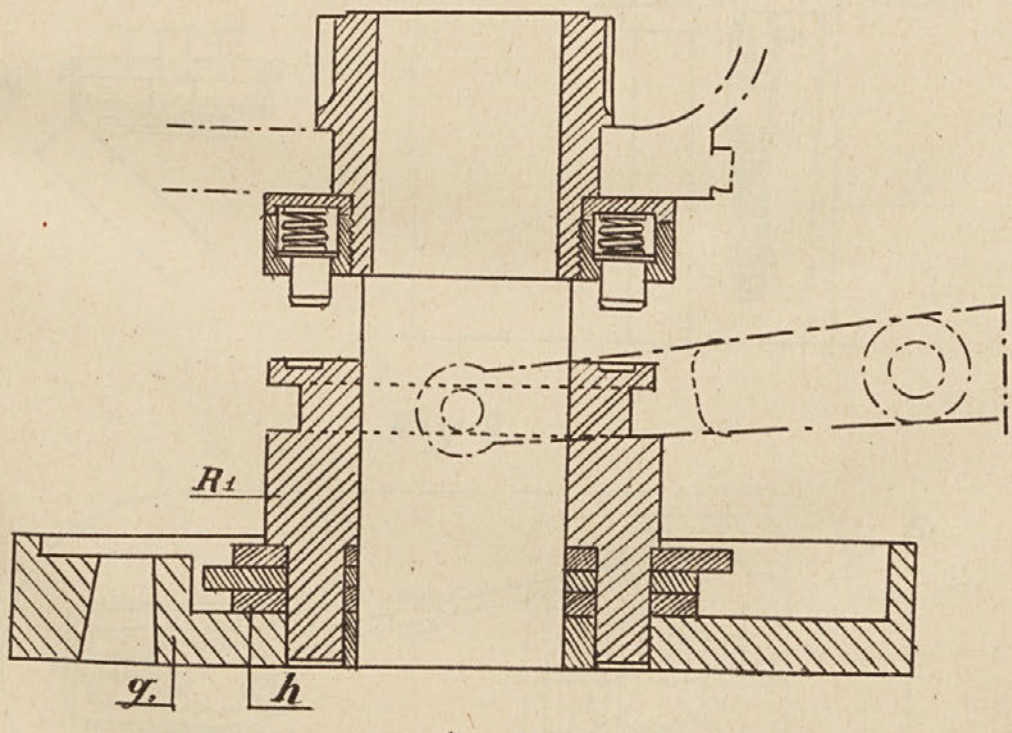



Fig. 6.

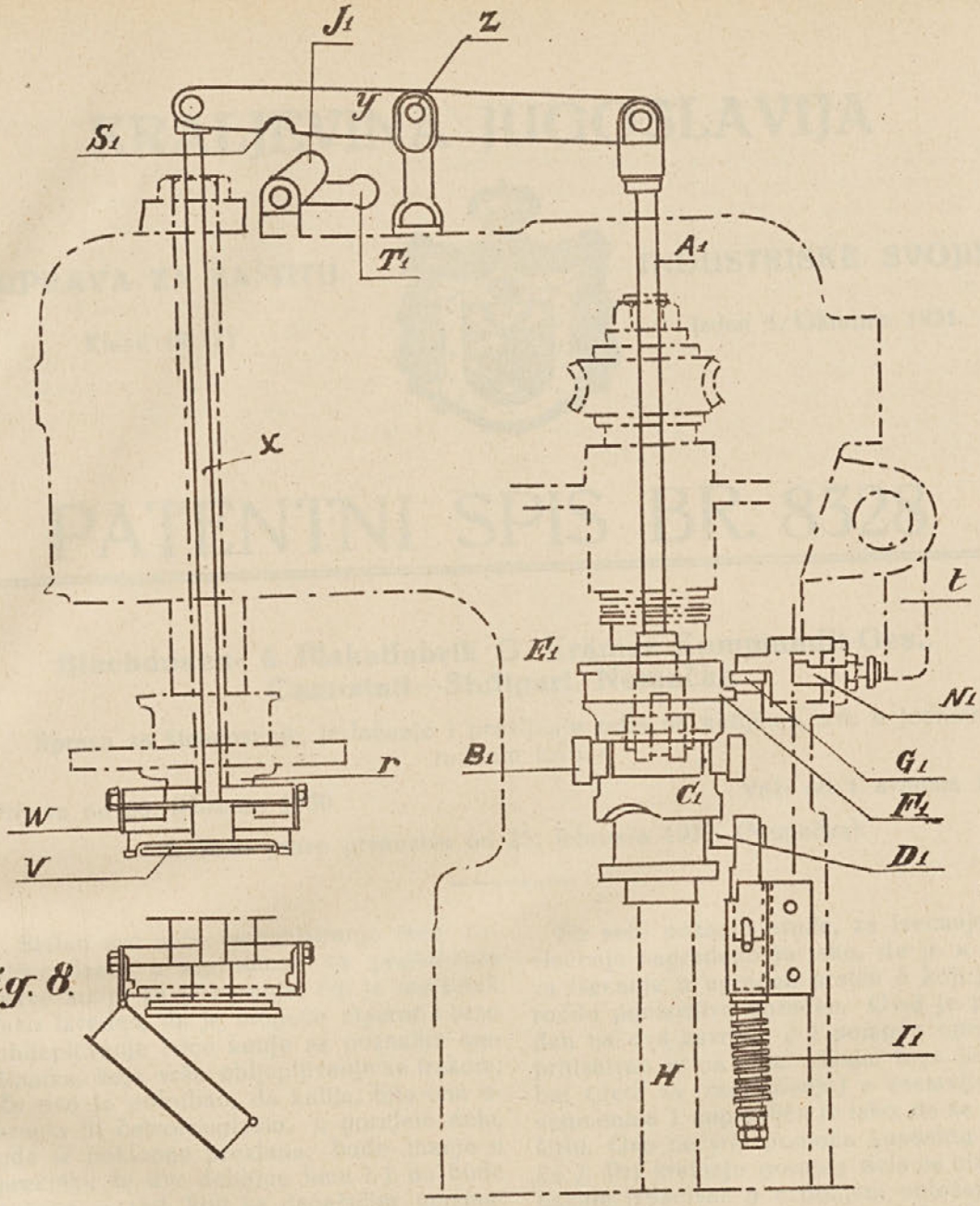



Fig. 8.

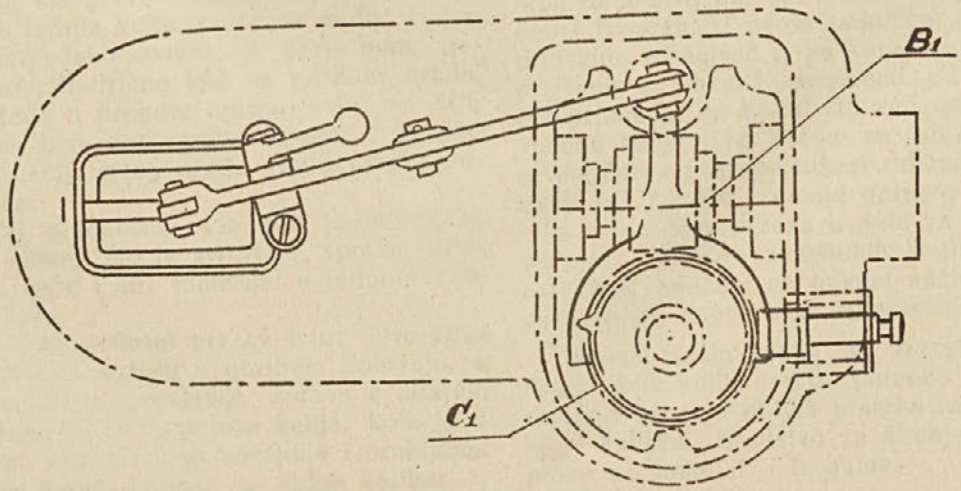



Fig. 7.