



PATENTNI SPIS BR. 9859

Elektronmetall G. m. b. H., Stuttgart—Cannstatt, Nemačka.

Postupak i naprava za osiguranje mašina za prskanje istopljenih metala koje automatski rade.

Prijava od 28 decembra 1931.

Važi od 1 avgusta 1932.

Pri mašinskom spravljanju livenih komada prskanjem odavno se već pokazala potreba, da se predizmu mere predostrožnosti za sigurnost, kako bi se sprečilo dejstvo pojedinih raznih faza ili njihovo dejstvo pogrešnim radom. Želja za takvim jednim osiguranjem dovela je do velikog broja predloga, koji se naravno većim delom odnosi na osigurana sa ručnim pogonom, a samo manjim delom na mašine za prskanje istopljenih metala koje automatski rade.

Dati pronalazak odnosi se na suprot tome na postupak i naprave za osiguranje mašina za prskanje istopljenih metala koje automatski rade, naročito onih kojima se hidraulički upravlja, kod kojih bar većina procesa radova, naročito zatvaranje i otvaranje delova forme, kao i uključivanje i isključivanje pritiska prskanja, biva odn. počinje u zavisnom redu i zavisnim vremenskim razmacima, na primer pomoću jednog vratila sa koturom i valjušcima; ovaj se pronalazak bitno razlikuje od ranije predlaganih time, što se ovde prvi put postavlja i rešava zadatak da se spreči, da pre pravilnog izvođenja odn. potpunog okončanja jedne određene radne faze ne počne iduća naredna faza rada.

Mere predostrožnosti ove vrste za osiguranje naročito su potrebne da bi se sprečilo

1. da pritisak prskanja stupa u dejstvo sve dok obe polovine forme ne budu potpuno zatvorene; odn. dok ne postoji zahtevan spoj između forme i cevi za prskanje. Pritisak prskanja ne sme da stupi u dejstvo naročito još i sve dotle, dok nije

postignut pritisak zaptivanja koji je potreban za dihtovanje obeju polovina forme odn. mesta spoja, pošto bi inače pri puštanju pritiska za prskanje tečan metal bio istisnut na onim mestima koja ne zaptivaju dovoljno,

2. da se forma skida sa cevi za prskanje dok u komori za pritisak koja se završava sa cevi za prskanje vlada još nadpritisak, pošto bi inače tečan metal iz cevi za prskanje bio istisnut napolje.

Shodno pronalasku vodi se računa o napred postavljenim zahtevima na taj način, što se mašina nasilno zaustavlja u slučaju kad izostanu pretpostavke (uslovi) za bezopasan dalji rad iste; to se vrši na taj način, što se između faza rada koje dolaze u obzir interpoliše jedna specijalna faza rada kao »faza sigurnosti«, koja se isto tako stavlja u pokret pomoću upravljača mašine, i u datom slučaju prouzrokuje zaustavljanje mašine.

Shodno cilju vrši se to na taj način, što se u fazi sigurnosti jedna kvaka pokreće tamo i amo, i u momentima izostajanja onih pretpostavki (uslova), koje uslovljavaju sigurnost, zahvata jednu polugu koja izbacuje pogonsku spojnicu za upravljač, dok pri normalnom pogonu to nije slučaj, tako da se u ovom slučaju poluga ne može stavlјati u pokret.

Na crtežima je prestavljen šematski jedan podesan način izvođenja osiguranja kod hidrauličkih mašina za prskanje istopljenih metala koje automatski rade. Sl. 1 daje istovremeno pregled s jedne strane dela naprave (A) koji prouzrokuje zaustavljanje mašine, a s druge strane organa

(B₁, B₂ i C) koji stavljaju ovaj osigurač u pokret. Na slici 2 prestavljen je naročito usavršen način izvođenja onog dela naprave koji će u datom momentu prouzrokovati zaustavljanje mašine.

S pozivom na sl. 1 je (a) ventil u telu razvodnika, koga stavlja u pokret kotur (d) na vratilu sa excentrima preko šipkaste vodice (b) i kotura (c). Takvih ventila ima ukupno 6 komada u telu razvodnika, koji su kombinovani u parove od kojih svaki služi stavljanju u pogon po jedne kvake za osiguranje. To biva na taj način, što pojedini parovi ventila upravljaju hidrauličnim pritiscima koji su preneti na klipove (l₁, l₂ i l₃) koji nose kvake. Oni se stavljaju u pokret odgovarajuće izrađenim koturima sa valjušcima koji su takođe raspoređeni na vratilu sa valjušcima (bregastoj osovinu) i to uvek po isteku osiguravajuće radne faze (zatvaranje forme i nameštanje njeno na stolu za pritisak koji nosi cev, vaspostavljanje hidrauličnog pritiska zaptivanja, ispuštanje pritiska prskanja iz komore za pritisak).

Sa svakim od imenovanih klipova stoje u vezi kvake (i₁, i₂ i i₃), koje se pomoću gibnjeva na istezanje (k) održavaju normalno u položaju zahvatanja u odnosu na isključnu podlogu (g). Ova pravougaono izrađena poluga (g) čija je obrtna osovina nagoveštena u crtežu, zahvata sa svojim jednim viljuškasto izrađenim krakom u kandžastu spojnicu (f), dok se drugi krak poluge, koji se u datom slučaju stavlja u pokret pomoću kvake, održava u stanju mira pomoću jednog gibnja (h) sa pritiskom u suprotnom smislu u položaju zahvatanja u odnosu na spojnicu.

Deo naprave (B₁), koji isključuje osigurač, stavlja se u pogon onda, kad su delovi forme zatvoreni i kad je forma, kao celina čvrsto nameštena na cevčici za prskanje. Za tu svrhu nameštena je na srednjem delu (m), koji naleže na formu (o) — a koja sa svoje strane opet počiva na stolu za pritisak (n) u kome se nalazi cevčica za prskanje — čivija (p) udara, koja stavlja u pokret jednokraku polugu (q) tek kad je forma potpuno zatvorena; a ova poluga opet pomoću šipki ili t. sl. nameštena na njenom kraju povuče kvaku (i₁).

Deo naprave koji je označen sa (B₂) potreban je onda, kad je postignut pritisak zatvaranja (pritisak pogona) koji je potreban za zaptivanje delova forme a, u datom slučaju, i za zaptiven spoj između forme i cevčice za prskanje.

U cilindru kreće se klip (r) prema jednom gibnju sa suprotnim pritiskom (s), koji je odmeren za pritisak zatvaranja. Druga strana cilindra stoji pomoću dovod-

ne cevi (s') u komunikacionoj vezi sa fazom visokog pritiska cilindra za zatvaranje mašine, tako, da na ovoj strani klipa stalno deluje onaj hidraulični pritisak, koji je u datom slučaju upotrebljen za zaptivanje forme. Kad ovaj pritisak dostiže pritisak zatvaranja, onda klip stisne gibanj i na taj način prouzrokuje povlačenje kvake (i₂) preko jedne podesne naprave za zatezanje.

Deo (C) naprave, koji treba da omogući osiguranje protiv skidanja forme za prskanje istopljenog metala, sa stola za pritisak, na kome se nalazi cev za prskanje, pre potpunog rasterećenja komore za pritisak od pritiska za prskanje, ugrađen je u vod za rasterećenje koji se završava na onoj strani komore za pritisak gde deluje pritisak za prskanje; ovaj se vod otvara na uobičajen način pomoću jednog ventila. U položaju mira održava se klipasti razvodnik (t) pomoću opruge (u) u takvom položaju, u kome će on zatvarati izlazne kanale (w). Ako se sad otvori ventil za izduvavanje (koji nije nacrtan), onda pomoću dovodne cevi (t') dovedeni izduvani vazduh nadvlađuje slabi pritisak opruge, te potiskuje klip pred sobom sve dotle, dok sam ne izađe iz kanala (w). Istovremeno potiskuje klip i polugu (v) iz njenog položaja, te na taj način pomoću podesne naprave za zatezanje prouzrokuje povlačenje kvake (i₃), čime je opet oslobođena ona radna faza koja prouzrokuje skidanje forme sa stola za pritisak.

Način rada ove naprave je sledeći:

Dok su pomoću delova naprave (B₁) odnosno (B₂) odnosno (C) odgovarajuće kvake povučene, dotle pri kretanju klipova (l₁) odn. (l₂) odn. (l₃) tamo i amo nije moguće stavljati u pokret isključne poluge, a samim tim i spojnice, pošto odgovarajuća kvaka prolazi ispod poluge.

Ako međutim samo jedan od delova (B₁, B₂ ili C) nije stavljen u pokret, t. j. ako pretpostavke koje će zajemčiti siguran tok rada mašine nisu ispunjene, onda odgovarajuća kvaka pri kretanju odgovarajućeg klipa (l) tamo i amo zahvata u polugu (g), koja sa svoje strane izbacuje spojnicu i na taj način odmah mašinu automatski zaustavi.

Način izvođenja dela (A) naprave koji prouzrokuje zaustavljanje mašine i koji je predstavljen na slici 2 predstavlja u toliko napredak u odnosu na gore opisani, što je ovde za stavljanje u pokret poluge za izbacivanje (g) potreban samo jedan jedini ventil (a) u razvodnom delu, kao i samo jedan jedini klip (l). Kod svake od tri faze sigurnosti stavljen je u pokret ventilpar pomoću dva ekscentrična kotu-

ra (d_1 i d_2) i prouzrokuje time kretanje klipa (l) tamo i amo. Klip je na jednom svom kraju izrađen u obliku viljuške, u koji su nameštene kvake (i_1 , i_2 i i_3) koje opet sa svoje strane na već opisan način djeluju na krak sile poluge (g). No pošto svako od organa sigurnosti (B_1 , B_2 i C) može da se stavi u pokret uvek samo u onoj radnoj fazi koja njemu odgovara, to se moraju uzeti mere predostrožnosti, da se one druge dve kvake, koje u ovoj fazi nisu povučene, spreče da ne zahvataju polugu (g) pri pomeranju klipa tamo i amo. Ovo biva pomoću ekscentričnih koturova (x_1 , x_2 i x_3) koji su takođe raspoređeni na bregastoj osovinu; ovi koturovi djeluju neposredno na pojedine kvake, a njihovi su ekscentri tako raspoređeni na koturima, da se odgovarajuće kvake oslobode uvek samo u onom vremenskom razmaku, u kome se organ sigurnosti, koji je vezan sa kvakom može da stavi u pokret, dok su inače kvake stalno potisnute i time ih sprečavaju da zahvataju krak sile poluge (g).

Patentni zahtevi:

1. Postupak za osiguranje pogona mašina za prskanje istopljenih metala koje automatski rade, naznačen time, što u slučaju da izostanu pretpostavke (uslovi) za osiguran tok rada mašine, naročito pri nepravilnom odn. nepotpunom izvođenju one radne faze koja služi osiguranju mašina se nasilno zaustavlja, shodno cilju na taj način, što se između faze rada koja hoće da se osigura i iduće faze interpolise jedna nova (specijalna) faza, koja u datom slučaju prouzrokuje zaustavljanje mašine.

2. Naprava za zaustavljanje hidrauličnih mašina za prskanje istopljenih metala koje automatski rade, shodno postupku prema zahtevu 1, naznačen time, što je na bregastoj osovinu (e) koja djeluje na upravljanje mašine namešten jedan ekscentričan kotur (d) ili više njih, koji posle radne faze koju treba osigurati izaziva pokretanje jednog organa zatvarača, shodno cilju jedne kvake (i), kojom se hidraulički upravlja i koja ukoči bregastu osovinu sa koturima kad organ ili organi za osiguranje nisu stavljeni u pokret.

3. Postupak shodno zahtevu 1, naznačen time, što je potpuno zatvaranje pojedinih delova forme među sobom i prema cevi za prskanje osigurano specijalnom radnom fazom.

4. Naprava za osiguranje za izvođenje postupka shodno zahtevu 3, kod hidrauličnih mašina za prskanje istopljenih metala koje automatski rade, u vezi sa napravom shodno zahtevu 2, naznačena time, što tek pri potpunom zatvaranju forme jedna čivija (p) udarca djeluje na jedno-kraku polugu (g) koja sa svoje strane sprečava u dejstvo organ za zatvaranje, koji je predviđen za kočenje mašine.

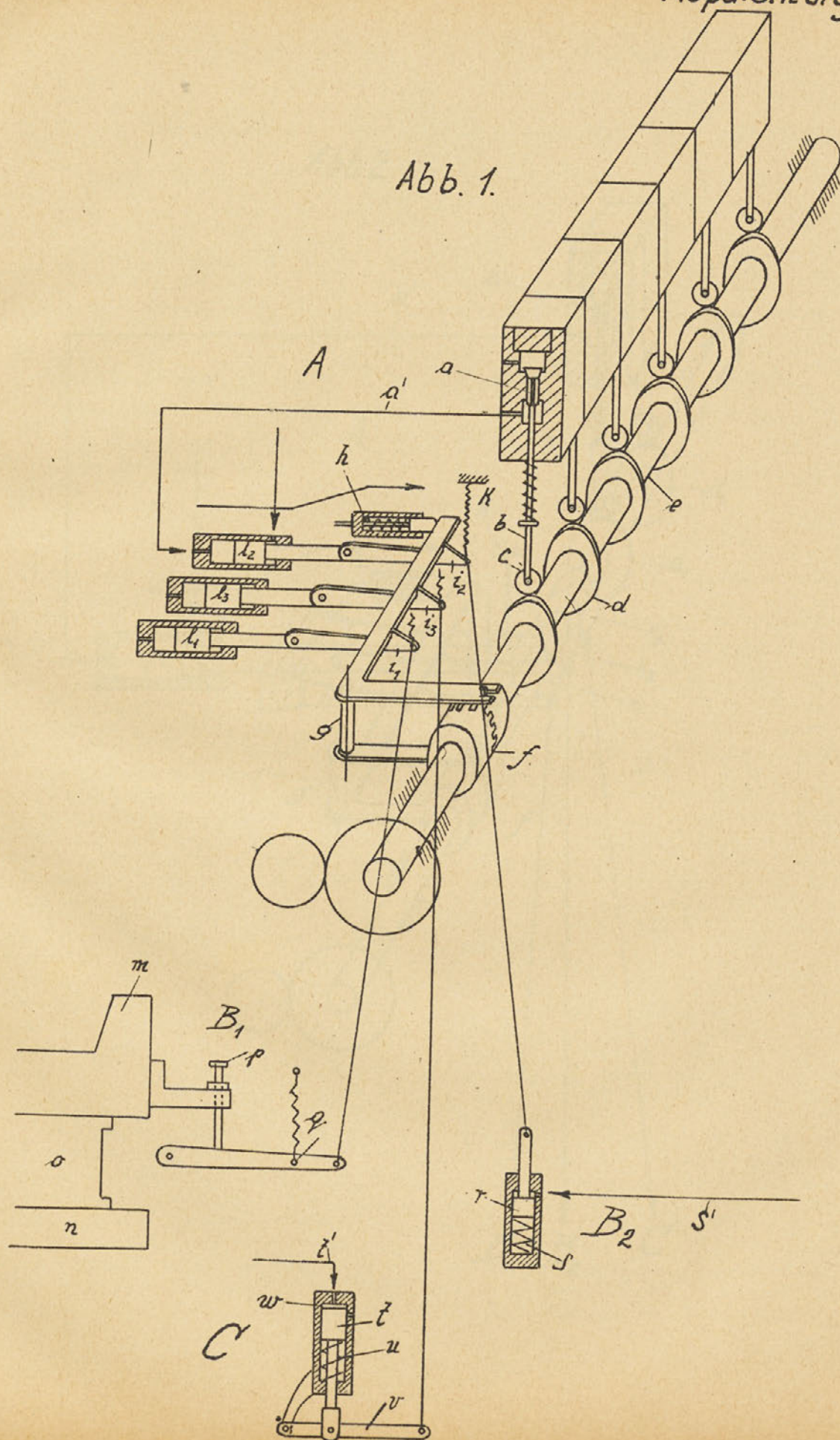
5. Postupak shodno zahtevu 1, naznačen time, što se postizanje predviđenog hidrauličnog pritiska koji je potreban za zaptivanje delova forme među sobom odnosno cevi za prskanje i forme osigurava jednom specijalnom radnom fazom.

6. Naprava za osiguranje za izvođenje postupka shodno zahtevu 5, kod hidrauličnih mašina za prskanje istopljenih metala koje automatski rade, u vezi sa napravom shodno zahtevu 2, naznačena time, što na jednoj strani klipa (r) djeluje pritisak koji vlada u zatvorenom cilindru mašine (pogonski pritisak), dok na drugoj strani djeluje konstantno odmeren pritisak, shodno cilju proizveden jednom oprugom (s) koja djeluje u suprotnom pravcu, pri čemu klip u onom položaju koji odgovara preovlađivanju pogonskog pritiska sprečava organ za zatvaranje mašine u njegovom dejstvu.

7. Postupak shodno zahtevu 1, naznačen time, što se potpuno rasterećenje komore za pritisak osigurava pošto je završen proces prskanja jednom specijalnom radnom fazom.

8. Naprava za osiguranje za izvođenje postupka shodno zahtevu 7, kod hidrauličnih mašina za prskanje livenih metala koje rade automatski, u vezi sa napravom shodno zahtevu 2, naznačena time, što je u vodu za rasterećenje komore za pritisak ugrađen jedan ventil sa klipastim razvodnikom, čiji klip (t) u svom otvorenom položaju sprečava organ za zatvaranje mašine u njegovom dejstvu.

Abb. 1.



Abstract of 1888

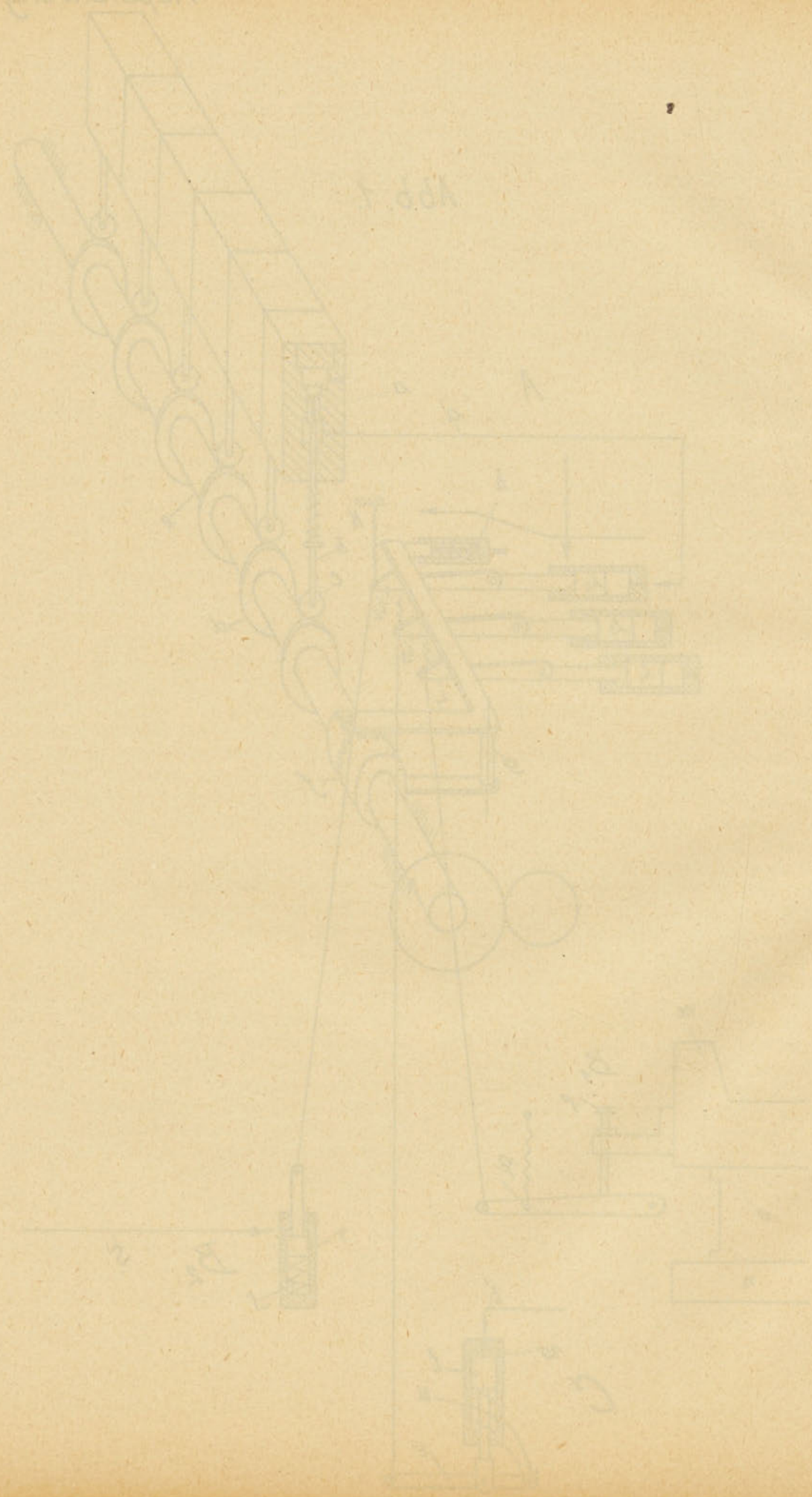


Abb. 2.

