

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 874159 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21)	Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application	874159
(51)	Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification B29C 35/02 B29D 29/08	
(22)	Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date	24.01.1986
(23)	Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date	23.09.1987
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public	23.09.1987
(43)	Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date	12.06.2019
(86)	Kansainvälinen hakemus - Internationell ansökan - International application	24.01.1986 PCT/SU1986/000003

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Belorussky Politekhichesky Institut, Leninsky prospekt 65 Minsk, 220027, USSR, U.R.S.S., (SU)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Guskov, Valery Vladimirovich, USSR, U.R.S.S., (SU)
2 • Boikov, Vladimir Petrovich, USSR, U.R.S.S., (SU)
3 • Moroz, Viktor Arkadieievich, TOWN UNKNOWN, U.R.S.S., (SU)
4 • Kozachevsky, Gennady Gennadieievich, USSR, U.R.S.S., (SU)
5 • Gorodnichev, Jury Nikolaevich, USSR, U.R.S.S., (SU)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Laite rengasmaisten polymeeriesineiden valmistamiseksi.
Anordning för tillverkning av ringformiga polymerartiklar.

Laite rangasmaisten polymeeriesineiden valmistamiseksi

^{ala}
Tekniikan ~~kenttä~~

Tämä keksintö koskee laitteita, joilla valmistetaan
5 rengasmaisia polymeeriesineitä.

Aikaisempi tekniikka

Nykytekniikassa tunnetaan laite, jolla valmistetaan polymeeriesineitä ja joka käsittää navan ja lieriön muotoi-
sen rungon navan ympärille järjestettynä, jonka lieriömäi-
sen rungon päälle asetetaan polymeeriaineista tehty aihio,
10 ja runko koostuu useista sektoreista, joista eräät on lii-
tetty jäykästi napaan ja toiset (liikkuvat) sektorit on
yhdistetty navan kanssa vipusarjan kautta, niin että sekto-
rit voivat liikkua säteittäisesti ja aksiaalisesti suhtees-
sa napaan. Napa on putkimainen rakenne, jonka sisällä on
15 aksiaalisesti edestakaisin liikkuva työntöelin, jonka päät
ulottuvat navan rajojen ohi liikkuviin sektoreihin kiinni-
tettyjen vasteiden kohdalle, niin että ne toimivat yhdessä
näiden vasteiden kanssa sektoreiden liikuttamiseksi. Työn-
20 töelimen päät ja vasteet muodostavat suorat kulmat navan
geometrisen akselin kanssa. Työntöelin saa liikkeen kiin-
teästä tangosta, jota käyttää laite, joka irrottaa valmiin,
rengasmaisen esineen rungolta, kun laite lasketaan alas
tangan päälle. Lieriömäinen runko suljetaan ylhäältä ja
25 alhaalta irrotettavilla kansilla (ks. esim. neuvostoliit-
tolaista keksijän todistusta n:o 1.087.358, julkaistu tie-
dotteessa "Keksintöjä, teollinen muotoilu ja tavaramerkit"
n:o 15, 1984).

Eräs huono puoli edellä kuvatussa laitteessa on se,
30 että johtuen työntöelimen päiden ja vasteiden vaakasuoras-
ta sijoituksesta on kohdistettava huomattava voima työntö-
elimeen valmiin esineen erottamiseksi liikkuvista sekto-
reista, koska tämä voima kohdistuu olennaisen kohtisuoras-
ti suhteessa säteittäisen erotusvoiman kohdistussuuntaan.

Keksinnön esittely

Keksinnön tavoitteena on kehittää laite, jolla valmistetaan rengasmaisia polymeeriesineitä ja jossa sektoreiden ja työntöelinten rakenteen järjestely on sellainen, että se helpottaisi valmiiden, rengasmaisten esineiden irro-
5 tusta ja laajentaisi laitteen jalostusmahdollisuuksia.

Keksinnön tavoite saavutetaan sen ansiosta, että laitteessa, jolla valmistetaan rengasmaisia polymeeriesineitä ja joka käsittää navan ja lieriön muotoisen rungon, joka on sijoitettu navan ympärille ja joka koostuu useis-
10 ta sektoreista, joista eräät on kytketty jäykästi napaan ja toiset sektorit on yhdistetty navan kanssa liikkuvasti suhteessa siihen, ja työntöelimen, joka on sijoitettu napaan aksiaalisesti suhteessa siihen ja on tarkoitettu toimimaan yhdessä edestakaisen liikkeensä aikana kohti muita sektoreita ulottuvilla päillään vasteiden kanssa, jotka
15 on kiinnitetty muihin sektoreihin näiden sektoreiden liikkuttamiseksi suhteessa napaan, on keksinnön mukaisesti vasteet kiinnitetty muihin sektoreihin alle 90° kulmissa suhteessa työntöelimen liikkeen suuntaan, kun muut sektorit viedään yhteen.

On sopivaa, että työntöelimen päät, jotka toimivat yhdessä vasteiden kanssa, taivutetaan ulos kulmaan, joka on yhtä suuri kuin vasteen kaltevuuskulma.

25 Työntöelimen tällainen rakenne lisää säteisvoimia, jotka kohdistuvat muihin liikkuviin sektoreihin sillä hetkellä, kun ne irrotetaan valmiista esineestä reaktionä työntöelimeen kohdistettuun aksiaalivoimaan.

On myös sopivaa, että vasteella on porrastettu muoto ja ensimmäinen porras, nähtynä työntöelimen edestakaisen liikkeen suunnassa, on paljon lyhyempi kuin toinen porras ja ensimmäisen portaan kaltevuuskulma on paljon pienempi kuin toisen portaan, ja että työntöelimen päiden kohdalla käytetään rullia, jotka on tarkoitettu toimimaan yhdessä
35 vasteen portaiden kanssa työntöelimen edestakaisen liikkeen aikana.

Työntöelimen tällaisen rakenteen ansiosta voi huomattava säteisvoima kehittyä sen liikkeen alussa, joka vie yhteen muut (liikkuvat) sektorit ja joka on tarpeen muiden sektoreiden erottamiseksi valmiista esineestä; lisäksi se
 5 tekee mahdolliseksi säteisliikkeen antamisen, kun työntö-
 elin kulkee työntöelimen toisen portaan yli, muille sektoreille suuremmalla matkalla, mikä on tarpeen laitteen ympärysmitan pienentämiseksi huomattavasti.

Lisäksi on sopivaa, että porras muotoillaan raoksi,
 10 jonka pinnat toimivat yhdessä työntöelimen rullien kanssa.

Portaiden ja työntöelimen päiden tällaisen rakennestelun ansiosta voidaan sektorit viedä yhteen tai erilleen työntöelimen liikkeestä aiheutuvan säteisvoiman avulla, mikä on erityisen tärkeää laitteessa, jolla valmistetaan V-hihnoja.
 15

Keksinnön mukainen laite rengasmaisten polymeeriesineiden valmistamiseksi on yksinkertainen rakenteen järjestyksessä, mutta se saa aikaan valmiiden esineiden helpon irrotuksen ja siinä tarvitsee kohdistaa paljon pienempiä
 20 voimia liikkuviin sektoreihin niiden viemiseksi yhteen kuin samanlaisissa laitteissa, joilla on tunnettu rakenne.

Piirustusten lyhyt kuvaus

Seuraavassa keksintö esitellään yksityiskohtaisessa kuvauksessa, joka koskee sen erästä määrättyä toteutusmuotoa ja jossa viitataan oheisiin piirustuksiin, joissa:
 25

kuvio 1 esittää yleiskuvantoa laitteesta, jolla valmistetaan rengasmaisia polymeeriesineitä;

kuvio 2 esittää kuvantoa laitteesta, jolla valmistetaan rengasmaisia polymeeriesineitä tilassa, jossa poistetaan valmis esine;
 30

kuvio 3 esittää läpileikkauskuvantoa pitkin kuvion 1 viivaa III-III;

kuvio 4 esittää kuvantoa kohti kuviossa 1 olevaa nuolta A;

35 kuvio 5 esittää kuvantoa porrastetusta vasteesta;

kuvio 6 esittää läpileikkauskuvantoa pitkin kuvion 5 viivaa VI-VI; ja

kuvio 7 esittää läpileikkauskuvantoa pitkin kuvion 2 viivaa VII-VII.

5 Keksinnön paras toteutustapa

Laite, jolla valmistetaan rengasmaisia polymeeri-esineitä, käsittää lieriömäisen rungon 1 (kuviot 1, 2), joka koostuu neljästä sektorista 2, 3. Vastakkaiset sektorit 2 (kuvio 3) on kytketty jäykästi napaan 4, kun taas
 10 muut sektorit 3 voivat liikkua edestakaisin suhteessa napaan 4 nivellenkikäyttöelimen 5 välityksellä. Napa on putkimainen rakenne ja sen sisällä on työntöelin (kuvio 1). Työntöelimellä 6 on päät 7, jotka sijaitsevat työntöelimen molemmilla sivuilla ja ulottuvat vasteiden 8 kohdalle, jotka
 15 on kiinnitetty muihin sektoreihin, joihin tämän jälkeen viitataan nimityksellä sektorit 3.

Runko 1 on suljettu yläpään kannella 9 ja alapään kannella 10. Kansilla on kartiomaiset ulkonemat, jotka voivat kytkeytyä sektoreiden vastaavien, yhteensopivien olakkeiden kanssa, jolloin on mahdollista kiinnittää sektorit
 20 3 tarkasti erilleen vietyyn asentoon.

Koloja 12 (kuvio 4) on tehty alakanteen 10 kohdissa, joissa sektorit 3 sijaitsevat, ja nämä kolot on tarkoitettu potkimaan valmiin esineen "C" (kuvio 2) ylöspäin alakantta
 25 10 irrottamatta. Kolot 12 ovat hieman kapeampia kuin sektoreiden 3 se leveys H (kuvio 3), joka on tarpeen sektoreiden lukitsemiseksi kannen 10 kartiomaisen ulkoneman 11 (kuvio 1) pinnalle.

Vasteet 8 on kiinnitetty sektoreiden 3 seiniin kulmissa α geometrisen akselin 13 kanssa suhteessa sen liikkeen suuntaan D, jonka työntöelin 6 suorittaa, kun sektorit 3 viedään yhteen, jotka kulmat α ovat pienempiä kuin 90° . Työntöelimen 6 päät 7, jotka toimivat yhdessä vasteiden 8 kanssa, on käännetty ulos kulmassa α , joka on yhtä suuri
 35 kuin vasteen 8 kaltevuuskulma α . Tämä ominaisuus auttaa

saamaan aikaan huomattavan säteisvoiman, joka kohdistuu sektoreihin 3 hetkellä, jolloin sektorit 3 erotetaan valmiista esineestä C, työntöelimeen 6 kohdistuneen aksiaali-voiman tuloksena.

5 Suuren erotusvoiman aikaansaamiseksi ja pitemmän liikkeen saamiseksi sektoreille 3 on vaste 14 (kuvio 5) tehty porrastetuksi. Ensimmäisellä vasteella 15, nähtynä sen liikkeen suunnassa D (kuvio 1), jonka työntöelin 16 suorittaa (kuvio 5), kun sektorit 3 (kuvio 1) viedään yhte-
10 teen, on pituus 1 (kuvio 5), joka on paljon pienempi kuin toisen portaan 17 pituus L. Toisen portaan 17 kaltevuuskulma α suhteessa työntöelimen 16 liikkeen suuntaan D (kuvio 1) on alle 90° , kun taas ensimmäisen portaan 15 kaltevuuskulma α_1 (kuvio 5) on paljon pienempi kuin toisen
15 portaan 17 kaltevuuskulma α .

Työntöelimen 16 päissä käytetään rullia 18, jotka on tarkoitettu toimimaan yhdessä vuoron perään vasteen 14 portaiden 15, 17 kanssa, kun työntöelin 16 liikkuu edestakaisin säteittäisesti. Rullan 18 toimiessa yhdessä vasteen
20 14 toisen portaan 17 kanssa saadaan työntöelin 16 liikkumaan edestakaisin pitemmän matkan, mikä on tarpeen rungon 1 ympärysmitan (kuvio 1) pienentämiseksi. Jotta sektorit 3 voisi paitsi viedä yhteen myös viedä erilleen säteisvoiman avulla, on sopivaa, että vaste 14 (kuvio 6) on T-raon
25 muotoinen, jonka pinnat on tarkoitettu toimimaan yhdessä työntöelimen 16 rullien 18 kanssa, mikä ominaisuus on erityisen tärkeä laitteissa, joilla valmistetaan V-hihnoja, koska valmistusprosessiin sisältyy sektoreiden puhtaasti säteittäinen liike.

30 Laite, jolla valmistetaan rengasmaisia polymeeriesineitä, toimii seuraavasti.

Laite, jolla valmistetaan rengasmaisia esineitä, viedään eteenpäin yhdessä sen päälle asetetun aihion kanssa muotoilua ja vulkanointia varten. Vulkanoinnin jälkeen
35 laitetta puretaan seuraavasti. Yläkansi 9 irrotetaan, min-

kä jälkeen laite lasketaan alas tangolle 19 (kuvio 2), joka ulottuu navan 4 aukon 20 (kuvio 1) kautta ja joka, samalla kun se vaikuttaa työntöelimeen 6, pakottaa sen liikkumaan aksiaalisesti. Työntöelimen 6 päiden 7 toimies-
 5 sa yhdessä vasteiden 8 kanssa ne saavat sektorit 3 liikku-
 maan. Koska vasteiden 8 ja työntöelimen päät 7 on asetettu alle 90° kulman suhteessa työntöelimen 6 liikkeen suun-
 taan D, on huomattava, sektoreihin 3 kohdistuva säteisvoi-
 ma tuloksena aksiaalivoimasta, joka vaikuttaa työntöeli-
 10 meen 6, jolloin sektorit 3 voi erottaa valmiista esinees-
 tä C. Tämän tuloksena sektorit 5 liikkuvat nivellenkeillä
 5 kohti laitteen keskustaa, mikä pienentää rungon 1 kehää
 ja vapauttaa valmiin esineen C, kuten kuvio 7 näyttää. Sit-
 ten asetetaan tarttuimet kannen 10 koloihin 12 valmiin esi-
 15 neen C irrottamiseksi kiinteistä sektoreista 2 ylöspäin.

Kun vasteella 14 on porrastettu muoto, jakautuvat sektoreiden 3 yhteenviemisen aikana vaikuttavat voimat seu-
 raavasti. Kun työntöelin 16 toimii yhdessä tangon 19 kanssa, kulkee rulla 18 ensin ensimmäisen portaan 15 yli, joka on
 20 kaltevasti pienessä kulmassa α_1 suhteessa työntöelimen 16
 liikkeen suuntaan D, jolloin kehittyy huomattava säteis-
 voima, joka on tarpeen sektoreiden 3 erottamiseksi valmiis-
 ta esineestä C. Kun rulla 18 kulkee toisen portaan 17 yli,
 pienenee sektoreita 3 käyttävä säteisvoima, kun sitä vas-
 25 toin sektoreiden 3 säteisliike kasvaa, mikä tekee mahdolli-
 seksi rungon 1 kehän huomattavan pienentämisen, mikä helpot-
 taa valmiin esineen C irrotusta.

Käyttämällä T-uran muotoista vastetta 14, joka toi-
 mii yhdessä rullien 18 kanssa, jotka ovat työntöelimen 16
 30 päissä, on mahdollista kehittää säteisvoima, jonka työntö-
 elin 6 kohdistaa sektoreihin 3, ei vain silloin, kun sek-
 torit viedään yhdeen, vaan myös silloin, kun sektorit ase-
 tetaan erilleen työntöelimen 6 taaksepäiniskun aikana. Tä-
 mä on erityisen tärkeää laitteissa, joilla valmistetaan V-
 35 hihnoja ja joissa on kohdistettava puhtaasti säteittäinen

voima ja joissa ei ole mahdollista kiinnittää liikkuvia sektoreita paikalleen kansien avulla.

- 5 Keksinnön mukaisesti suoritettut käytännön kokeilut laitemallien kanssa, joilla valmistetaan hammastettuja hihnoja, ovat osoittaneet, että valmiit esineet irrotetaan helposti ja käytännöllisesti käyttämättä mitään apulaitteita ja koneenkäyttäjää voi suorittaa sen käsin.

- 10 Laitteen oma paino riittää sektoreiden viemiseksi yhteen (itsestään kokoonmenevä sektorimuotti).
Sovellettavuus teollisuudessa

Po. keksintöä voi käyttää hammastettujen voimansiirtohihnojen valmistamiseksi.

Keksintöä voi lisäksi käyttää V-hihnojen valmistamiseksi.

Patenttivaatimukset

1. Laite, jolla valmistetaan rengasmaiset polymeeri-
esineet ja joka käsittää navan (4) ja lieriön muotoisen
5 rungon (1) navan ympärillä, joka runko koostuu sektoreis-
ta (2, 3), joista sektorit (2) on kytketty jäykästi napaan
(4) ja toiset sektorit (3) voivat liikkua edestakaisin suh-
teessa napaan, ja työntöelimen (6), joka on aksiaalisesti
navassa (4) ja on tarkoitettu toimimaan yhdessä edestakai-
10 sen liikkeen aikana päällään (7), jotka ulottuvat kohti
toisia sektoreita (3), vasteiden (8) kanssa, jotka on kiin-
nitetty toisiin sektoreihin (3), jälkimmäisten siirtämisek-
si edestakaisin suhteessa napaan (4), t u n n e t t u
siitä, että vasteet (8) on kiinnitetty toisiin sektoreihin
15 (3) kulmissa (α), jotka ovat alle 90° , suhteessa työntö-
elimen (6) liikkeen suuntaan (D), kun toiset sektorit (3)
viedään yhteen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että työntöelimen (6) päät (7), jotka
20 toimivat yhdessä vasteiden (8) kanssa, on taivutettu ulos
kulmassa (α), joka on yhtä suuri kuin vasteen (8) kalte-
vuuskulma.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n -
n e t t u siitä, että vaste (14) on tehty porrastetuksi
25 ja ensimmäisellä portaalla (15), nähtynä työntöelimen (16)
suorittaman liikkeen suunnassa, kun sektorit (3) viedään
yhteen, on pituus (1), joka on paljon pienempi kuin vas-
teen (14) toisen portaan (17) pituus (L), ja ensimmäisen
portaan (15) kaltevuuskulma (α_1) on paljon pienempi kuin
30 toisen portaan (17) kaltevuuskulma, ja että työntöelimen
(16) päissä on rullia (18), jotka on tarkoitettu toimimaan
yhdessä vasteen (14) portaiden (15, 17) kanssa työntöeli-
men (16) liikkeen aikana.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n -
35 n e t t u siitä, että vaste (14) on raon muotoinen, jonka
pinnat toimivat yhdessä työntöelimen (16) rullien (18) kans-
sa.

Patentkrav:

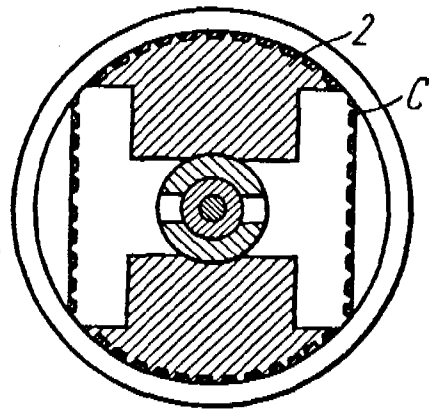
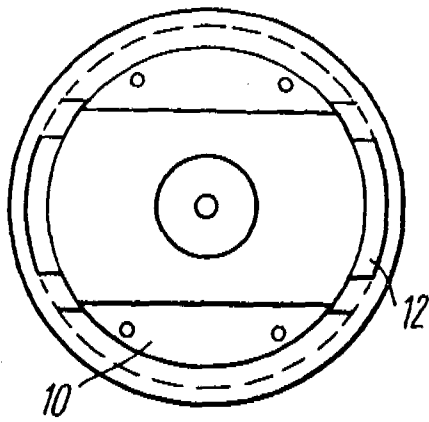
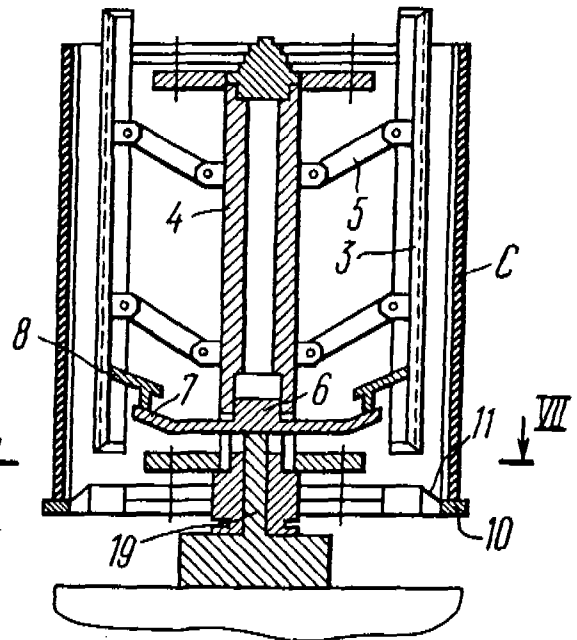
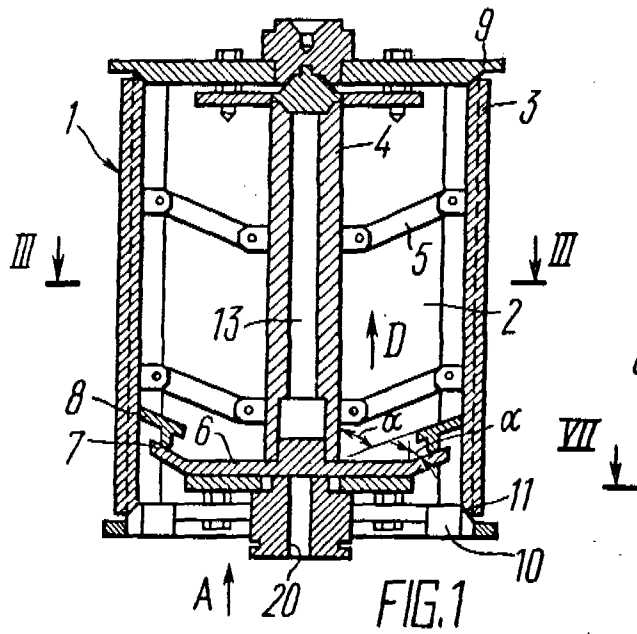
1. Anordning för framställning av ringformade alster eller arbetsstycken av polymera material, vilken innefattar dels ett nav (4), kring vilket är anordnat ett cylindriskt hus (1), som är uppbyggt av sektorer (2 och 3), av vilka de ena (2) är stelt förbundna med navet (4), medan de andra sektorerna (3) är förbundna med navet (4) på ett sådant sätt, att de kan röra sig i förhållande till navet (4), och dels ett i navet (4) axiellt anordnat stötorgan (6), som är avsett att - samtidigt som det rör sig axiellt - medelst sina ändar (7), som sträcker sig i riktning mot de andra sektorerna (3), samverka med på de andra sektorerna (3) fästa anslag (8) i och för förflyttning av de andra sektorerna (3) i förhållande till navet (4), k ä n n e t e c k n a d därav, att anslagen (8) är fästa på de andra sektorerna (3) på ett sådant sätt, att de lutar med en vinkel (α) understigande 90° mot riktningen (D) för stötorganets (6) rörelse vid sammanförande av de andra sektorerna (3).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att stötorganets (6) med anslagen (8) samverkande ändar (7) är utböckade i en vinkel (α), som är lika med anslagets (8) lutningsvinkel.

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att ett anslag (14) är halsdelsformat, dvs, är försett med halsdelar, varvid längden (1) av anslagets (14) första halsdel (15), sett i riktningen för ett stötorgans (16) rörelse vid sammanförande av sektorerna (3), är avsevärt mindre än den andra halsdelens (17) längd (L), under det att den första halsdelens (15) lutningsvinkel (α_1) är avsevärt mindre än den andra halsdelens (17) lutningsvinkel, varvid stötorganets (16) ändar uppbär rullar (18), vilka samverkar med anslagets

(14) halsdelar (15, 17) samtidigt som stötorganet (16) förflyttar sig.

5 4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att anslaget (14) har formen av ett
spår, vars ytor är anordnade att samverka med stötorganets
(16) rullar (18).



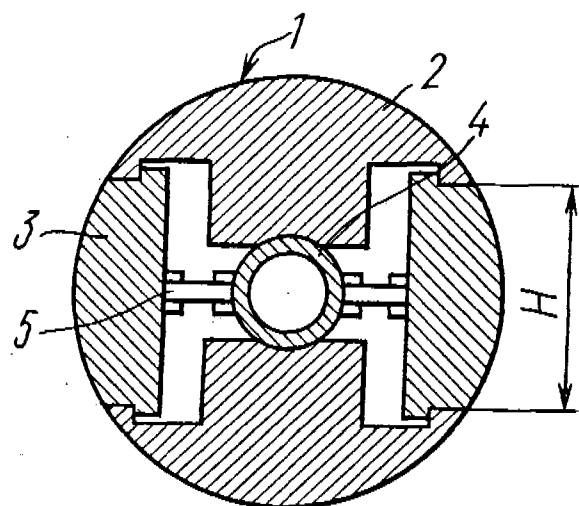


FIG. 3

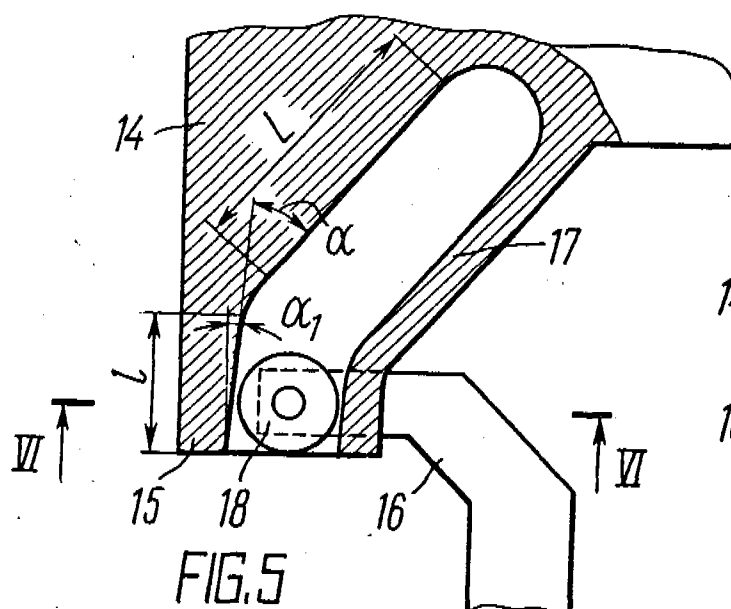


FIG. 5

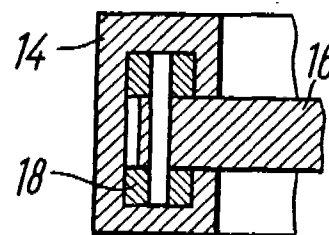


FIG. 6