



**SUOMI-FINLAND**  
**(FI)**

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU**  
**UTLAGGNINGSSKRIFT**

87619

C (48) Patentti myönnetty  
Patent meddelat 10 02 1993

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

A 22C 7/00, B 02C 18/36

|                                                                                            |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (21) Patenttihakemus - Patentansökning                                                     | 872710   |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag                                                          | 17.06.87 |
| (24) Alkupäivä - Löpdag                                                                    | 17.06.87 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig                                                  | 20.12.87 |
| (44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. -<br>Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 30.10.92 |
| (32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet                                                       |          |
| 19.06.86 DE 3620598 P                                                                      |          |

(71) Hakija - Sökande

1. Karl Schnell GmbH & Co Maschinenfabrik, Mühlstrasse 30, 7065 Winterbach, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Schnell, Karl, Mühlstrasse 28, 7065 Winterbach, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

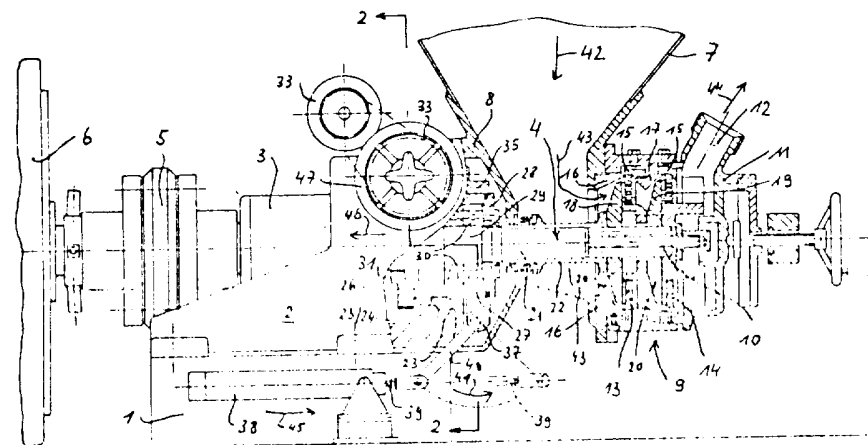
**Laite lihanhienonnuskoneen teräasetteen säätämiseksi**  
**Anordning för reglering av en köttsonderdelningsmaskins skärhuvud**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

CH C 385654 (66 b 2/05), DE B 1657220 (B 02C 18/36), US A 3610541 (B 02c 25/00),  
US A 3912434 (B 28B 17/00), US A 4295420 (B 02B 3/04)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee lihanhienonnuskonetta, jossa kumpikin jommankumman reikälevyn (13, 14) kanssa yhdessä toimiva teräpää (18, 19) on sijoitettu käyttöakseliin (4) päähän (10). Kiertämällä käyttöakseliin (4) tukeutuvaa ja kiinteään ulkoolkettiin (23) sisäänkierrettyä sisäholkkia (26) kieräpyörän avulla tämä sisäholkki (26) ja sen kanssa käyttöakseli (4) siirtyy niin pitkälle nuolen (46) suunnassa kunnes kummankin teräpään (18, 19) terät (20) kohoavat vierekkäisistä reikälevyistä (13, 14). Sisäholkkia (26) kiertävä säätömoottori käynnistetään kussakin tilanteessa käyttömoottorin (6) kulloisestakin kuormituksesta riippuen siten, että vähimmäiskuormituksen alittuessa teräpää kohoavat reikälevyistä (13, 14) ja tämän vähimmäiskuormituksen ylittyessä ne jälleen painautuvat reikälevyjä (13, 14) vastaan.



Uppfinningen avser en köttsonderdelningsmaskin, där de båda, vardera med en av två hålskivor (13, 14) samverkande skärhuvudena (18, 19) är anordnade på drivaxeln (4) ände (10). Genom att vrida en av drivaxeln (4) stödd och i en fast anordnad yttre hylsa (23) inskruvad inre hylsa (26) medelst ett snäckhjul förflyttas denna inre hylsa (26) och tillsammans med den drivaxeln (4) så långt i pilens (46) riktning tills de båda skärhuvudenas (18, 19) skär (20) lyfts upp från de närbelägna hålskivorna (13, 14). Ställmotorn, som åstadkommer den inre hylsans (26) vridning, startas därvid i avhängighet av drivmotorns (6) förhandenvarande belastning så, att då en minimibelastning underskrids lyfts skärhuvudena från hålskivorna (13, 14) och då denna minimibelastning överskrids skjuts de åter mot hålskivorna (13, 14).

Laite lihanhienonnuskoneen teräasetteen säätämiseksi - Anordning för reglering av en köttsonderdelningsmaskins skärhuvud

5 Tämä keksintö koskee laitetta lihanhienonnuskoneen terä-  
asetteen säätämiseksi automaattisesti, joka on varustettu  
ainakin yhdellä kiinteällä reikälevyllä, sekä siihen kuu-  
luvalla, moottorikäyttöiselle akselille asennetulla, sää-  
dettävällä teräpäällä, jolloin teräpäättä kannattava käyt-  
10 töakseli on käyttömottorin kulloisestakin kuormituksesta  
aksiaalisuunnassa automaattisesti siten siirrettävissä,  
että käyttömoottorin ennaltamäärätyllä vähimmäiskuormi-  
tuksella teräpään terät ovat tiiviissä kosketuksessa nii-  
tä vastapäätä olevan reikälevyn leikkuupinnan kanssa,  
mutta tämän kuormituksen laskiessa teräpään terät ovat  
15 sitävastoin kohotetut reikälevyltä.

Tällainen laite on tunnettu saksalaisesta kuulutusjulkai-  
susta 16 57 220. Aikaisemmin käytetyissä lihanhienonnus-  
koneissa esiintyi vaikeus, että teräpäähän kuuluvat ja  
20 reikälevyn kanssa yhdessä toimivat terät kuluvat erit-  
tään nopeasti varsinkin, kun hienonnuskone käy yhtäjak-  
soisesti. Tämä merkitsee kuitenkin, että yksittäiset te-  
rät on hiottava suhteellisin lyhyin välein, mikä siihen  
käytettävän työpanoksen lisäksi, joka kerta vaatii kysei-  
25 sen teräpään irroittamista ja paikalleen asentamista.  
Tämä puolestaan aiheuttaa keskeytyksiä hienonnuskoneen  
käytössä, mikä aiheuttaa häiriöitä käytössä, jonka vuok-  
simyös kyseisen koneen käyttöaste on huonompi.

30 Saksalaisesta kuulutusjulkaisusta 16 57 220 tunnetussa  
laitteessa on käyttöakselia samakeskisesti ympäröivä kaa-  
sutäytteinen rengastila, joka on ulkopuolisen, säädettä-  
vän paineen alainen niin, että rengastila on koneen tyh-  
jäkäynnillä paineeton. Hienonnettavan aineen tullessa  
35 koneeseen aktivoituu kytkinelin, joka aikaansaa ennalta-  
määrätyn työpaineen muodostumisen rengastilaan niin, että  
teräkytkin tulee painetuksi reikälevyä kohti. Tällä väl-  
tetään teräpään terien tarpeeton kuluminen. Haittateki-

jäksi jää kuitenkin tällä tunnetulla laitteella se, että huolimatta ennaltamäärätyistä työpaineista rengastilassa tarkoin ennaltamäärätty teräpään terien etäisyys, joka on kulloisenkin leikattavan aineen määräämän leikkaustuloksen kannalta välttämätöntä, ei ole ylläpidettävissä.

Tämän keksinnön tehtävänä on poistaa edelläesitetyt vaikeudet ja saada aikaan laite, jonka avulla tällaisen lihanhienonnuksen teräasetusta voidaan säätää automaattisesti siten, että teräpään ja terien välillä ylläpidetään kulloinkin ennaltamäärätty etäisyys.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että aksiaalisuunnassa siirrettävä käyttöakseli eteentyönteissä ja takaisinvedetyissä asennossaan voidaan kiinnittää paikalleen sopivimmin elektronisesti ohjattavan kiinnityslaitteen avulla, ja että kiinnityslaitte on pneumaattisesti, hydraulisesti tai elektromagneettisesti käytetty.

Tällöin vältetään edullisella tavalla kussakin käyttötilanteessa käyttöakselin ei-haluttu siirtyminen ja teräpään ja terien välillä voidaan ylläpitää kulloisellekin hienonnettavalle tavaralle ennalta määrätty etäisyys niin, että kyseisellä hienonnettavalla tavaralla aikaansaadaan optimaalinen tulos.

Keksinnön mukaisen laitteen eräässä erityisen sopivassa rakennemuodossa on pituussuunnassa siirrettävälle käyttöakselille laakeroitu tätä vastaan aksiaalisuunnassa esimerkiksi rengaslevyn, rengaslaipan tai vastaavan kautta tukeutuva kierreholkki, jota voidaan kiertää säätömootorin avulla ja jonka ulkokierre on yhteydessä tätä kierreholkkia ympäröivän kiinteän laakerimuhvin tai vastaavan sisäkierteen kanssa. Tätä kierreholkkia voidaan tällöin kiertää kiinteän laakerimuhvin suhteen siten, että kierreholkki ja yhdessä sen kanssa myös käyttöakseli siirtyy aksiaalisuunnassa, mikä jälleen joko kohottaa teräpään

sijoitetut terät vastapäätä olevasta reikälevystä tai asettaa ne reikälevyä vastaan.

5 Tässä yhteydessä voi edelläesitetty kierreholkki myös osittain ulottua sitä ympäröivän kiinteän laakerimuhvin ulkopuolelle aksiaalisuunnassa ja tältä alueeltaan muodostaa sylinterinmuotoisen vaipan, jota tällöin edelläesitetyn kiinnityslaitteen kiristysrengas tiukasti ympäröi, joka laite kiinnitysasennossaan kiinnittää kierreholkin ja sen kanssa myös teräpäätä kannattavan käyttöakselin paikalleen kyseiseen asentoon, mutta joka laite avausasennossaan sen sijaan sallii kierreholkin kiertämisen säätömoottorin avulla ja siten myös käyttöakselin aksiaalisuuntaisen siirtymisen.

15

Lisäksi on tarkoituksenmukaista kun mainittu kierreholkki on yhdistetty sen kanssa koaksiaalisesti sijoitettuun kieräpyörään tai vastaavaan, jonka kanssa säätömoottorin käyttämä kierukka-akseli tällöin on yhteydessä.

20

Jotta teräpään terien hiomisen jälkeen lisäksi olisi mahdollista käsin suorittaa tarvittava teräpään uusi säätö siihen liittyvän reikälevyn suhteen liittyy säätömoottorin kierukka-akseliin sopivimmin lukittava käsittelylaite tai vastaava, jonka avulla teräpäätä kannattavaa käyttöakselia voidaan siirtää.

25

Tämän keksinnön muut yksityiskohdat ilmenevät seuraavasta piirustuksessa esitetyn rakenne-esimerkin selityksestä sekä siihen liittyvistä patenttivaatimuksista, jossa piirustuksessa:

30

Kuv. 1 esittää keksinnön mukaisella laitteella varustettua lihanhienonnukskonetta sivulta katsottuna,

35

Kuv. 2 esittää leikkausta viivaa 2-2 pitkin,

Kuv. 3 esittää kuvion 1 osaa suuremmassa mittakaavassa, jossa terät ovat asetetut, ja

Kuv. 4 esittää kuviota 3 vastaavasti teriä kohotetussa asennossa.

5  
Kuviossa 1 sivulta esitetty lihanhienonnuskone on varustettu alustalla 1, jolla on numerolla 2 merkitty koneenrunko. Tähän koneenrunkoon on muodostettu laakeripesä 3, 10 jonka tehtävänä on vastaanottaa ja tukea numerolla 4 merkittyä käyttöakselia, joka elastisen kytkimen 5 kautta saatetaan pyörimisliikkeeseen sähkömoottorin 6 avulla. Koneenrunkoon 2 on sen sähkömoottorista 6 poispäin suunnatulle puolelle lisäksi muodostettu suppilolla 7 varustettu tulokotelo 8, jonka sähkömoottorista 6 poispäin 15 suunnatulle puolelle on sijoitettu numerolla 9 merkitty leikkuupää, jonka sisään käyttöakselin 4 numerolla 10 merkitty pää ulottuu. Tämä leikkuupää 9 on tällöin peitetty menokotelon 11 avulla, jonka poistoaukko on merkitty 20 ty 12.

Leikkuupäähän 9 on aksiaalisuunnassa kiinteästi peräkkäin sijoitettu kaksi kiinteätä reikälevyä 13 ja 14, jotka on 25 kiinnitetty paikalleen rengaskehysten 15, sulkurenkaan 16 ja reikälevyjen 13 ja 14 väliin sijoitetun tukirenkaan 17 avulla. Näihin reikälevyihin 13 ja 14 liittyy numeroilla 18 ja 19 merkityt leikkuupäät, jotka ovat varustetut useilla terillä 20. Nämä leikkuupäät 18 ja 19 on tällöin 30 työnnetty käyttöakselin 4 vapaan pään 10 päälle ja kiinnitetty paikalleen. Tämän akselinpään 10 lähellä oleva, tulokotelon 8 läpi ulottuva akselinpää 21 on tällöin peitetty yhdessä käyttöakselin 4 kanssa pyörivän holkin 22 avulla.

35 Kuten lisäksi voidaan nähdä kuviosta 1 tukee koneenrunko 2 kiinteätä laakerimuhvia 23, jonka sisäkierteeseen 24 on osittain kierretty sisään ulkokierteellä 25 varustettu

kierrettävä kierreholkki 26. Tämän kiinteän laakerimuhvin 23 ulkopuolelle ulottuva kierreholkin 26 osa 27 on tällöin sylinterinmuotoinen ja tukeutuu numerolla 28 merkityn rengaskannen kautta käyttöakselin 4 vaippaan, jonka akseliosa 29 kuulalaakereiden 30 avulla on laakeroitu kierreholkkiin 26.

Tämän kierreholkin 26 holkkiosasta 27 poispäin suunnatulle päätypinnalle on kiinnitetty numerolla 31 merkitty kieräpyörä, jonka kanssa kierukka-akseli 34 on yhteydessä, jota käytetään säätömoottorin 32 avulla ketjupyörien 33 kautta.

Kuten lisäksi voidaan nähdä kuvioista 1 ja 2 on sylinterinmuotoinen holkkiosa 27 tiukasti kiinnityslaitteeseen kuuluvan kiristysrenkaan 35 ympäröimä, jota numerolla 36 merkityn kiristyspultin sekä numerolla 37 merkityn kiristysmutterin avulla voidaan kiristää ja löysätä. Tämän kiristysrenkaan 35 kiristäminen ja löysäminen tapahtuu tällöin pneumaattisen sylinterin 38 avulla, jonka männänvarsi 39 on niveltäyvästi kiinnitetty numerolla 40 merkittyyn kampeen, joka männänvarren 39 liikkeen vaikutuksesta suorittaa nuolen 41 suuntaisen kääntöliikkeen. Pyörimissuunnasta riippuen kiristysmutteri 37 tällöin joko kiristyy tai löystyy, mikä puolestaan joko kiristää tai löysää kiristysrengasta 35.

Tämä keksinnön mukainen lihanhienonnuskone toimii seuraavalla tavalla: Kuviossa 1 esitettyssä käyttöakselin 4 sekä myös sille sijoitettujen teräpäiden 18 ja 19 työasennossa asettuu männänvarsi 39 ulostyönnettyyn lepoasentoonsa, jossa kiristysmutteri 37 on vedetty tiukasti kiinni ja kiristysrengasta 35 on kiristetty. Tämä kiristysrengas 35 ympäröi tällöin tiukasti sylinterinmuotoista holkkiosaa 27 niin, että kierreholkin 26 kiertyminen ei ole mahdollinen. Tämä estää samalla käyttöakselia 4 siirtymästä mihinkään aksiaalisuunnassa. Tässä käyttöakselin 4 työ-

asennossa syötetään leikattava aine nuolen 42 suunnassa  
suppilon 7, josta se nuolen 43 suunnassa joutuu teräpäi-  
den 18 ja 19 ja niihin kuuluvien reikälevyjen 13 ja 14  
kohdalle, jolloin aine leikkuutoimenpiteen jälkeen pois-  
5 tuu nuolen 44 suunnassa menokotelossa 11 olevan  
poistoaukon 12 kautta.

Kun leikattavan aineen syöttö nuolen 42 suunnassa kes-  
keytetään laskee sähkömoottorin 6 kuormitus. Tietyn vä-  
10 himmäiskuormituksen alittumisen jälkeen suorittaa männän-  
varsi 39 elektronisen ohjauksen kautta iskuliikkeen nuo-  
len 45 suuntaan, jolloin kampi 40 suorittaa kääntöliik-  
keen nuolen 41 suunnassa, mikä löysää kiristysmutteria 37  
ja siis myös kiristysrengasta 35 ja vapauttaa kierrehol-  
15 kin 26. Tämän jälkeen säätömoottori 32 käynnistetään  
elektronisen ohjauksen kautta, mikä kierukka-akselin 34  
ja kieräpyörän 31 kautta kiertää kierreholkkia 26 ja siis  
siirtää sitä aksiaalisuunnassa kiinteän laakerimuhvin 23  
suhteen. Tämän kierreholkin 26 siirtymisen vuoksi nuolen  
20 46 suunnassa vetäytyy myös käyttöakseli 4 yhdessä terä-  
päiden 18 ja 19 kanssa takaisin, mikä kohottavat terät 20  
vastapäätä olevien reikälevyjen 13 vast. 14 leikkuupin-  
noista kuviossa 4 esitetyllä tavalla. Kun tämä käyttöak-  
selin 4 siirtyminen aksiaalisuunnassa on päättynyt palaa  
25 männänvarsi 39 jälleen lepoasentoonsa, jolloin kiristys-  
rengas 35 jälleen kiristyy ja siis kierreholkki 26 ja sen  
kanssa myös käyttöakseli 4 on lukittu paikalleen.

Kun lihanhienonnuskoneeseen jälleen syötetään leikattavaa  
30 ainetta nuolen 42 suunnassa suppilon 7 kautta sen jälkeen  
kun sitä on lyhyemmän tai pidemmän ajanjakson aikana käy-  
tetty tyhjäkäynnillä, nousee sähkömoottorin 6 kuormitus  
jälleen. Heti kun ennaltamäärätty sähkömoottorin 6 vähim-  
mäskuormitus ylittyy saa elektroninen ohjaus jälleen  
35 aikaan kiristysrenkaan 35 löysäämisen sekä kierreholkin  
26 kiertämisen, jonka seurauksena käyttöakseli 4 ja siinä  
olevat teräpäät 18 ja 19 siirtyvät nuolen 46 suuntaa vas-

- taan. Teräpäiden 18 ja 19 terät 20 asettuvat siis jälleen kuviossa 3 esitettyyn työasentoon, jossa niiden leikkuureunat ovat tiiviissä kosketuksessa reikälevyjen 13 ja 14 leikkuupintojen kanssa. Sen jälkeen kun männänvarsi 39  
5 jälleen on palautunut lepoasentoonsa on myös kiristysrengas 35 jälleen kiristyy niin, että sekä kierreholkkia 26 että myös käyttöakseli 4 yhdessä teräpäiden 18 ja 19 kanssa on estynyt siirtymästä mihinkään aksiaalisuunnassa.
- 10 Jotta teräpäihin 18 ja 19 kuuluvien terien 20 asentoa mahdollisen hiomisen jälkeen voitaisiin varmasti ja tarkasti säätää vierekkäisten reikälevyjen 13 ja 14 leikkuupintojen suhteen on kierukka-akseli 34 lisäksi varustettu numerolla 47 merkityllä käsipyörällä, jonka avulla käyt-  
15 töakselia ja sen kanssa kumpaakin teräpäätä säätömoottorista 32 riippumatta voidaan käsin siirtää aksiaalisuunnassa.

#### Patenttivaatimukset

- 20 1. Laite lihanhienonnuksen teräasetteen säätämiseksi automaattisesti, joka on varustettu ainakin yhdellä kiinteällä reikälevyllä (13,14) sekä siihen kuuluvalla, moottorikäyttöiselle akselille (4) asennetulla, säädettävällä  
25 teräpäällä (18,19), jolloin teräpäätä kannattava käyttöakseli on käyttömottorin (6) kulloisestakin kuormitukselta aksiaalisuunnassa (46) automaattisesti siten siirrettävissä, että käyttömottorin ennaltamäärätyllä vähimmäiskuormituksella teräpään terät (20) ovat tiiviissä  
30 kosketuksessa niitä vastapäätä olevan reikälevyn leikkuupinnan kanssa, mutta tämän kuormituksen laskiessa teräpään terät ovat sitävästoin kohotetut reikälevyltä, **tunnettu** siitä, että aksiaalisuunnassa siirrettävä käyttöakseli (4) eteentyönnettyssä ja takaisinvedetyssä asen-  
35 nossaan voidaan kiinnittää paikalleen sopivimmin elektronisesti ohjattavan kiinnityslaitteen (38, 40, 35) avulla, ja että kiinnityslaitte (38, 40, 35) on pneumaattises-

ti, hydraulisesti tai elektromagneettisesti käytetty.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että käyttöakselille (4) on laakeroitu siihen aksiaalisuunnassa esimerkiksi rengaslevyn, rengaslaipan tai vastaavan kautta tukeutuva kierreholkki (26), jota voidaan kiertää säätömoottorin (32) avulla ja jonka ulkokierre (25) on yhteydessä tätä kierreholkkia (26) ympäröivän kiinteän laakerimuhvin (23) tai vastaavan sisäkierteen (24) kanssa.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että kierreholkki (26) osittain aksiaalisuunnassa ulottuu sitä ympäröivän, kiinteän laakerimuhvin (23) ulkopuolelle ja tältä alueelta on sylinterinmuotoisen vaipan (27) muotoinen, jota kiinnityslaitteen kiristysrengas (35) tiukasti ympäröi.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että kierreholkki (26) on yhdistetty koaksiaalisesti sen kanssa sijoitettuun kieräpyörään (31) tai vastaavaan, jonka kanssa säätömoottorin (32) käyttämä kierukka-akseli (34) on yhteydessä.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että kierukka-akseliin (34) on yhdistetty lukittava käsittelylaite (47) tai vastaava, jonka avulla on mahdollista käsin siirtää teräpäättä (18, 19) kannattavaa käyttöakselia (4).

## Patentkrav:

1. Anordning för automatisk reglering av en köttso-  
delningsmaskins skärhuvud, vilken är försedd med åtmin-  
5 stone en stationär hålskiva (13, 14) samt ett därtill hö-  
rande på en motordriven axel (4) monterat reglerbart skär-  
huvud (18, 19), varvid drivaxeln som bär skärhuvudet är  
beroende på drivmotorns (6) varje enskilda belastning i  
axialriktning (46) automatiskt så förflyttbar, att vid en  
10 förutbestämd minimibelastning av drivmotorn är  
skärhuvudets skärklingor (20) i intim kontakt med hålski-  
vans skäryta som ligger mitt emot dessa, men då denna be-  
lastning minskar är skärhuvudets skärklingor däremot upp-  
höjda från hålskivan, kännetecknad av att den axiellt  
15 rörbara drivaxeln (4) i sitt framskjutna och tillbaka-  
dragna läge kan fixeras lämpligen medelst en elektroniskt  
styrbar spännanordning (38, 40, 35), och att spännanord-  
ningen (38, 40, 35) påverkas pneumatiskt, hydrauliskt  
eller elektromagnetiskt.

20

2. Anordning enligt krav 1, kännetecknad av att på driv-  
axeln (4) är lagrad en i axiell riktning på denna via  
exempelvis en ringskiva, ett ringband eller liknande  
stödjande gängad hylsa (26), vilken är roterbar medelst  
25 en ställmotor (32) och vars utvändiga gänga (25) griper  
in i den invändiga gängan (24) på en denna gängade hylsa  
(26) omgivande fast lagerhylsa (23) eller liknande.

3. Anordning enligt krav 2, kännetecknad av att den gän-  
30 gade hylsan (26) delvis sträcker sig ut i en axiell rikt-  
ning över densamma omgivande, fasta lagerhylsan (23) och  
har i detta område formen av en cylindrisk mantel (27),  
vilken stadigt omges av en spännring (35) på spännanord-  
ningen.

35

4. Anordning enligt krav 2 eller 3, kännetecknad av att  
den gängade hylsan (26) är förbunden med ett relativt

denna koaxiellt anordnat snäckhjul (31) eller liknande, vari en av ställmotorn (32) driven snäckaxel (34) ingriper.

- 5 5. Anordning enligt krav 4, **kännetecknad** av att snäckaxeln (34) är kopplad till en låsbar manövreringsanordning (47) eller motsvarande, med hjälp av vilken det är möjligt att manuellt förskjuta drivaxeln (4) som uppbärs av skärhuvudet (18, 19).

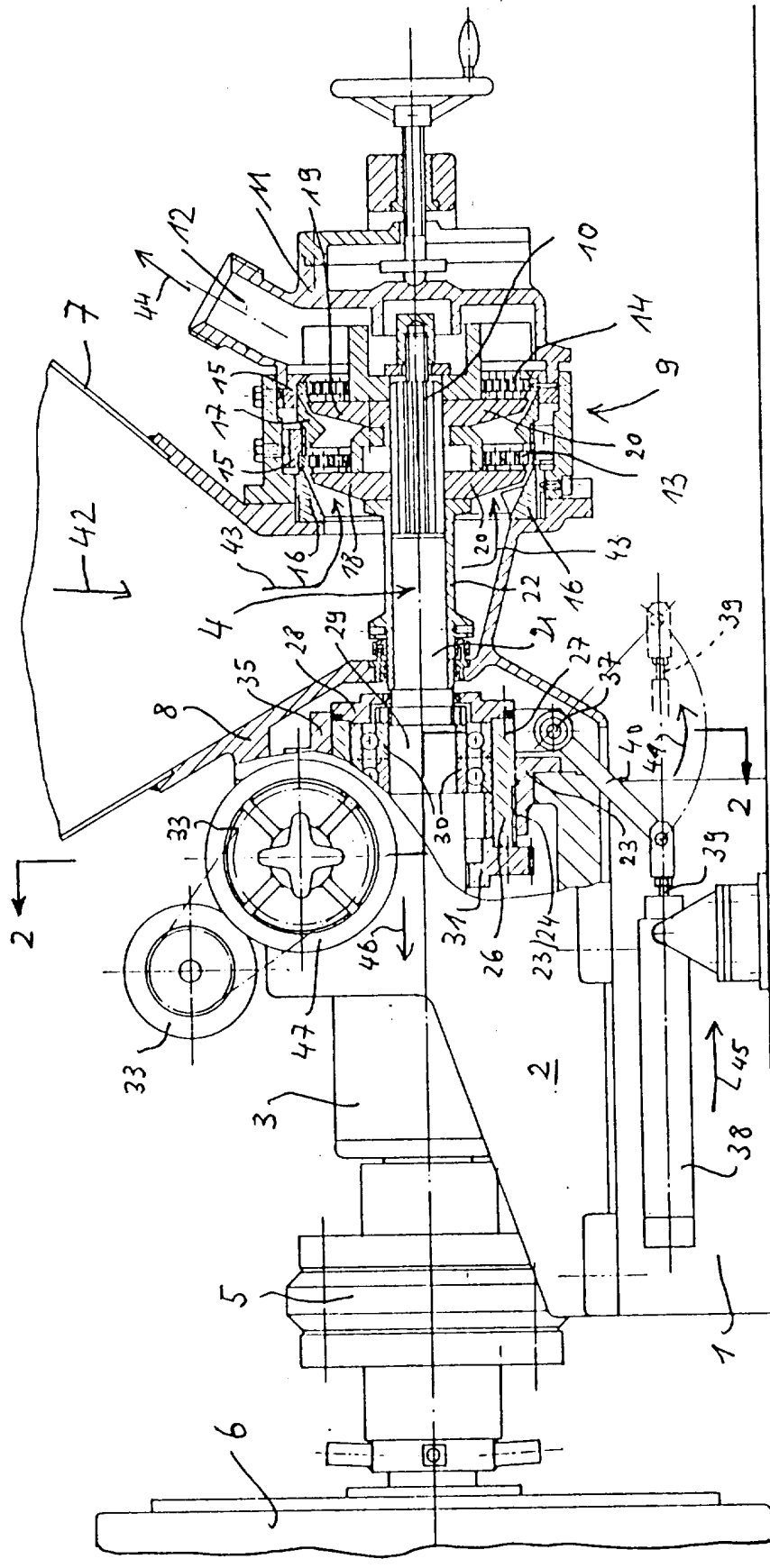


Fig. 1

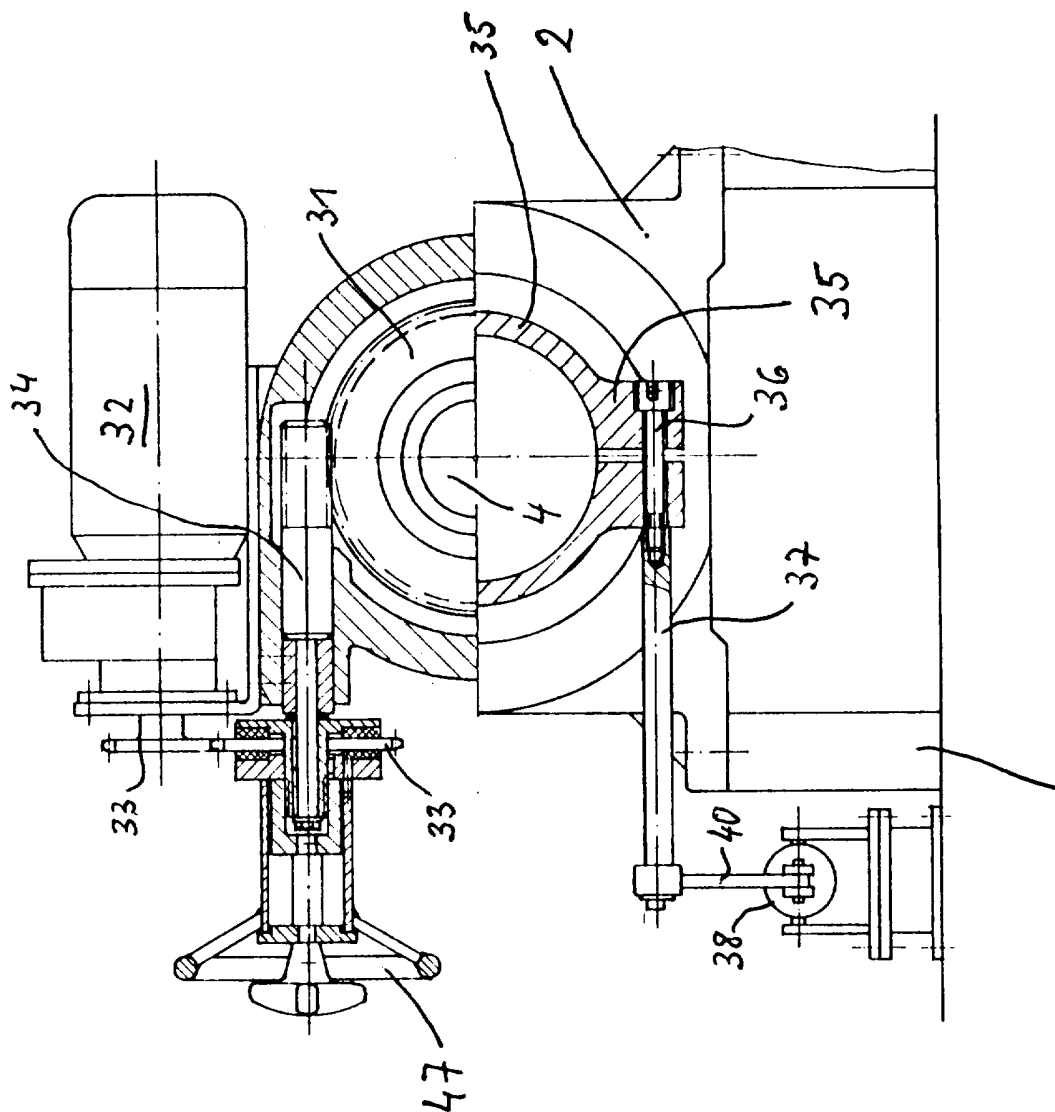


Fig. 2

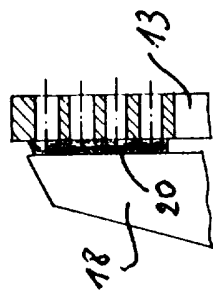


Fig. 3

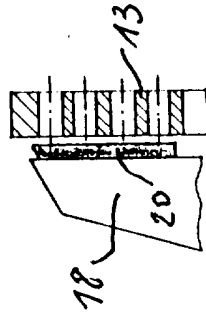


Fig. 4