

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 752779 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **752779**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B30B 9/00 (2006.01)

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **03.10.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **03.10.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **10.04.1976**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

09.10.1974 SE 7412664

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Westberg, Torsten Boris Joel, Slöjdgatan 4 Sandviken, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Westberg, Torsten Boris Joel, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Ruska & Co Oy, Runeberginkatu 5, 00100 Helsinki

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

Menetelmä kokillien hajottamiseksi sekä laite menetelmän toteuttamiseksi

Förfarande vid destruering av kokiller jämte anordning för att genomföra förfarandet

Torsten Boris Joel Westberg
Slöjdgatan 4
811 00 Sandviken
Sverige

Menetelmä kokillien hajottamiseksi sekä laite menetelmän toteuttamiseksi

Förfarande vid destruering av kokiller jämte anordning för att genomföra förfarandet

Kokillit on pidemmän tai lyhyemmän käyttöajan jälkeen hylättävät. Vaikka kokillit sinänsä sisältävät huomattavia määriä aineita, jotka ovat käytettävissä raudan tai teräksen valmistuksessa, käytetään kokillit uudelleenvalamalla romuna. Kussakin kokillissa olevan ontelon johdosta ei kuitenkaan ole teknillisesti edullista suoraan panostaa kokilleja kysymyksessä olevaan uuniin siinä muodossa kuin niillä tavallisesti on, sillä silloin kokillin tyhjä tai mahdollisesti ainoastaan osittain muun romun täyttämä ontelo tai tila tulisi muodostamaan uunin kapasiteetin käytön epätäydelliseksi ja kalliiksi. Tämän johdosta on tarpeellista hajottaa kokilli ja rikkoa se pienemmiksi kappaleiksi, jotka voivat täydellisemmin täyttää uunin.

Kokillien hajottamiseksi on näihin saakka menetelty sillä tavalla, että painava, esimerkiksi kuula hyvin korkealta on pudotettu kokillin päälle sen murskaamista tai muodonmuutosta varten. Tämä menetelmä on kuitenkin osoittautunut olevan epätyydyttävä monella tavalla, ensisijassa hajotuskykyyn nähden. Niinpä tämän menetelmän avulla muuten tyydyttävin tuloksi voidaan hajottaa ainoastaan 2-3 kokillia tunnissa, mikä on varsin tehotonta ja kallista koko uudelleenkäyttömenetelmälle.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat ja luoda edellytys rationaaliselle ja taloudelliselle kokillin hajottamiselle. Niinpä keksinnölle on tunnusomaista se, että ainakin kaksi

toisiinsa nähden liikkuvaa osaa käsittävä työkalu asetetaan kokillin ontelon sisään ja että mainitut osat saatetaan liikkeeseen toisiinsa nähden pääasiallisesti kokillin pituussuunnan poikki sopivimmin siten, että toinen osa työnnetään ulos toisesta osasta kokillin seinien tai näiden osien puristamiseksi erilleen.

Tämän lisäksi keksintö tarkoittaa myöskin laitetta menetelmän toteuttamista varten. Tämän laitteen tunnusmerkit käyvät lähemmin selville oheisista patenttivaatimuksista.

Viitaten oheisiin piirustuksiin seuraa alempana keksinnön eräänä esimerkkinä esitetyn sovellutusmuodon lähempi selitys. Piirustuksissa kuva 1 havainnollistaa perspektiivisesti keksinnön mukaista laitetta, joka on kannatettu ajoneuvossa yhdessä hajotettavan kokillin kanssa, kuva 2 on perspektiivinen osakuva, esittäen suuremmassa koossa laitteen työkalua, joka on viety kokillin onteloon, kuva 3 esittää kuvion 2 mukaisen työkalun läpileikkausta ja kuva 4 esittää kaaviollisesti laitteeseen kuuluvien eri osien valmistusta.

Piirustuksissa 1 tarkoittaa hylättyä kokillia, joka tullaan hajottamaan. Viitenumerolla 2 on merkitty keksinnön mukaista työkalua, jonka avulla hajotus tullaan suorittamaan. Kuten kuviossa 1 on esitetty, työkalu 2 on kannatettu kokonaisuudessaan viitenumerolla 3 merkityssä ajoneuvossa, jonka tässä tapauksessa muodostaa haarukka-ajoneuvo tai haarukkatrukki, jolloin ajoneuvon toista haarukkaa 4 käytetään työkalun kannattamiseen. Kuten on esitetty, toista haarukkaa (ei ole näkyvissä) voidaan käyttää edullisesti kokillin 1 kuljetukseen ja käsittelyyn.

Nyt viitataan kuvioon 3, joka havainnollistaa yksityiskohtaisesti työkalua 2. Keksinnön edullisen sovellutusmuodon mukaan työkalun muodostaa mäntä-sylinterimekanismi, joka käsittää verraten lyhyen ja leveän sylinterin 5, männän 6 sekä männän varren 7, joka ulkoneen sylinterin toisessa päätykappaleessa olevan aukon läpi. Mäntä 6 jakaa sylinterin sisätilan kahteen kammioon, nimittäin syöttö- tai painekammioon 8 ja palautuskammioon 9.

Männän varren 7 ulommassa, mäntään 6 nähden vastakkaisessa päässä 10 on ura 11, johon on sovitettu kokonaisuudessaan viitenumerolla 13 merkityn jatke-elimien tappimainen ulkonema 12. Tämä tappielin 13 kuuluu koko sarjaan yhdenmukaisia elimiä, joilla kuitenkin on erilaiset pituudet elimien vaihdon mahdollistamiseksi, niin että männän varrelle voidaan antaa vahteleva tehollinen pituus. Jokaisessa tällaisessa

jatke-elimessä on edullisesti terävä tai kartiomainen pää, kuten on havainnollistettu kuviossa 3, minkä ansiosta päät sylinteristä ulos-työntyessä aikaansaavat erittäin hyvän kiinnityksen kokillin seinään, jota vastaan ne nojaavat. Ura 11 on edullisesti lieriön muotoinen, samalla kun ulkonema 12 on lieriömäisen tapin muotoinen, jolla on pääasiallisesti samat mitat kuin uralla, mikä sallii jatke-elimien 13 nopean vaihtamisen.

Työkalun 2 edullinen käyttö on esitetty kaaviollisesti kuviossa 4, Tässä viitenumero 14 tarkoittaa paineväliainelähdettä, jonka esityksessä esimerkissä muodostaa sopivasti ajoneuvon 3 oma paineväliainelähde. Sinänsä on ajateltavissa liittää tämä paineväliainelähde 14 välittömästi työkalun 2 syöttökammioon 8. Kuitenkin lähde 14 on liitetty keksinnön erään edullisen sovellutusmuodon mukaan työkaluun kokonaisuudessaan viitenumerolla 15 merkityn paineenvahvistuslaitteen välityksellä, joka sopivasti ainakin kaksinkertaistaa lähteen 14 peräisin olevan paineen. Tässä tapauksessa paineenvahvistuslaite 15 käsittää kaksi primääristä mäntä-sylinterimekanismia 16, 16', joiden painekammiot 17 yhteisesti ovat yhteydessä lähteen 14 kanssa johdon 18 välityksellä, joka kulkee lähteeseen säätömekanismin 19 kautta. Primääristen mäntä-sylinterimekanismien männät 21 on yhdistetty mekaanisesti kahden sekundäärisen mäntä-sylinterimekanismin 22, 22' mäntien 21 kanssa, tässä tapauksessa yhteisten männän varsien 23 välityksellä, joiden vastakkaiset päät on kiinnitetty kyseessä oleviin mäntiin 20, 21. Kummankin primäärisen mäntä-sylinterimekanismin männän ja sylinteripesän poikkileikkausala keksinnön ajatuksen mukaan on ainakin kaksi kertaa niin suuri kuin yhdenmukaisen sekundäärisen mäntä-sylinterimekanismin männän ja sylinteripesän poikkileikkausala. Molempien sekundääristen mäntä-sylinterimekanismien työkammiot 24 ovat yhteydessä työkalun 2 syöttökammion 8 kanssa syöttöjohdon 25 välityksellä. Työkalun 2 palautuskammiosta 9 paluujohto 26 johtaa lähteeseen 14 säätömekanismin 19 kautta.

Painelähde ja kaikki mäntä-sylinterimekanismit toimivat edullisesti painenesteen avulla.

Kuviossa 4 havainnollistettu laite toimii seuraavalla tavalla. Paine-lähteestä 14 syötetään painenestettä paineella, joka teoreettisesti antaisi määrätyn nimelliskokonaisvoiman, esimerkiksi 240 tonnia työkalun 2 männän varteen 7, ellei paineenvahvistuslaitetta 15 olisi sijoitettu painelähteen ja työkalun väliin. Nyt kuitenkin painenestettä syötetään painelähteestä 14 primäärisiin mäntä-sylintereihin 16, 16',

joiden männät saatetaan liikkeeseen määrättyllä alkupaineen määrämällä voimalla. Tämä painevoima siirretään männän varsien 23 välityksellä sekundäärisiin mäntä-sylinterimekanismeihin, 22, 22', joiden työkammioissa primmäristen, vastaavasti sekundääristen mekanismien poikkileikkausalojen tietyn olosuhteen ansiosta aikaansaadaan tietty paine, joka poikkileikkausalojen välisen mainitun suhteen ollessa 2:1, tulee kaksi kertaa niin suureksi kuin tietty paine kammioissa 17. Tästä seuraa, että työkalun 2 kokonaispainevoima kaksinkertaistuu esimerkkinä mainitusta arvosta 240 tonnia arvoon 480 tonnia, jos jätetään huomioimatta esiintyvät kitkahäviöt. Kun työkalun 2 mäntä liikkuu siinä suunnassa, että männän varsi ulkonee sylinteristä, syötetään painenestettä palautuskammioista 9 lähteeseen 14 johtoa 26 pitkin. Kun männän varsi palautetaan päättyneen työiskun jälkeen, säädetään säätömekanismeja 19 siten, että painenestettä pumpataan uudelleen palautuskammioon, samankaisesti kuin työkalun kammiossa 8 oleva paineneste painuu takaisin sekundäärisiin mäntä-sylinterimekanismeihin, mikä puolestaan aikaansaa sen, että männän varsilaitte palautuu alkuperäisiin, kuviossa 4 esitettyihin asemiinsa.

Sen ansiosta, että paineenvahvistuslaite 15 käsittää kaksi tai useampia pareja esitettyä laatua olevia mäntä-sylinterimekanismeja, voidaan erilaiset laitteeseen kuuluvat sylinterit tehdä pieniksi saavuttaen kooltaan pieni laite.

Kuviossa 2 on esitetty, kuinka työkalu 2 on varustettu liitännävälillä 27 työkalun liittämiseksi kyseessä olevaan ajoneuvoon. Tässä tapauksessa liitännäväliseen 27 muodostaa pääasiallisesti U-palkki varustettuna istukalla, johon ajoneuvon toinen haarukka 4 voidaan sovittaa. Luonnollisesti on myöskin mahdollista tehdä liitännävälillä muulla tavalla.

Kuviossa 1 on havainnollistettu, kuinka aikaisemmin selitetty paineenvahvistuslaite 15 on sijoitettu levyn 28 muotoiselle alustalle, joka mielivaltaisella tavalla voidaan ripustaa tai muuten liittää ajoneuvon haarukkalaitteeseen, sopivasti varsinaisten haarukoiden kumpaankin pystysuoraan osaan tai näiden väliin.

Hajoitettaessa kokilleja keksinnön mukaisella laitteella menetellään seuraavalla tavalla. Haarukan 4 kannattaman työkalun 2 mukana ajoneuvo 3 voi tuoda kokillin 1 kysymyksessä olevasta varastosta ja kuljettaa sen sopivaan romutuspaikkaan. Kokilli 1 lasketaan tällöin sopivalle alustalle, minkä jälkeen työkalu 2 viedään kokillin onteloon 29, kuten kuviossa 2 on esitetty. Tämän jälkeen työkalu käynnistetään syöt-

tämällä tarvittavaa paineväliainetta ajoneuvon painelähteestä 14, jolloin männän varsi 7 sekä kysymyksessä olevaan kokillikokoon sopiva jatke-elin 13 saatetaan liikkumaan sylinteriin tai sylinteripesään nähden. Männän varsi tai tarkemmin sanottuna sen jatke-elin 13 asetetaan tällöin yhden kokillin seinän sisäsivua vasten ja tulee tarvittavan painevoiman tultua saavutetuksi puristamaan kysymyksessä olevan kokillin seinän irti muusta kokillista. Jos kysymyksessä on verraten haurasaineinen kokilli, voidaan pääasiallisesti koko seinä puristaa ulos yhtenä kappaleena, kun taas sitkeämpää ainetta olevan kokillin kysymyksessä ollessa puristuu ulos ja erilleen ainoastaan kysymyksessä olevan seinän palaset tai osat. Ensimmäisen seinän erilleen puristaminen muusta kokillista muodostaa menetelmän ensimmäisen työvaiheen.

Toisessa työvaiheessa kierretään joko kokillia tai työkalua 90° työkaluun, vastaavasti kokilliin nähden, toisen, ensimmäiseen poistettuun kokillin seinään nähden kohtisuoran seinän erilleen puristamisen mahdollistamiseksi varten. Toisen seinän erilleen puristamista varten työkalu 2 toimii samalla tavalla kuin edellä on esitetty.

Kun kaksi toisiinsa nähden kohtisuoraa seinää on poistettu muusta kokillista, kokilli on tyydyttävästi hajotettu, jolloin ontelo nyt on poistettu ja jäljellä olevat osat voidaan panostaa niiden muodostamatta mainittavaa tyhjättilaa uuniin.

Vaikka kokilli suppenee aukostaan pohjaan päin, niin on sopivaa kussakin erillisessä työvaiheessa käyttää työkalua kahdessa tai useammassa toisistaan välimatkan päässä olevassa kohdassa kokillin pituudella yhden kappaleen poistamiseksi kerrallaan kysymyksessä olevasta seinästä.

Keksinnön edut ovat ilmeiset siinä, että keksinnön mukainen menetelmä mahdollistaa huomattavasti nopeamman hajottamisen kuin aikaisemmin on ollut saavutettavissa. Näin voidaan keksinnön mukaisen menetelmän avulla hajoitaa 10-15 kokillia tunnissa. Tämän lisäksi kysymyksessä oleva menetelmä tarjoaa huomattavasti joustavamman ja vähemmän vaarallaisen työn kuin aikaisemmin käytetty menetelmä murskata kokilleja päästämällä alas painavia kappaleita niiden päälle.

On selvää, että keksintö ei ole rajoitettu ainoastaan selitettyyn ja piirustuksissa esitettyyn sovellutusmuotoon. Niinpä on esimerkiksi ajateltavissa käyttää työkaluna yksinkertaisen mäntä-sylinterimekanismin sijasta muita työkaluja, jotka voidaan viedä kokillin sisään ja työkalun ainakin kahden osan välisellä keskinäisellä liikkeellä

aikaansaada kokillin seinien rikkipuristaminen. Edelleen on ajateltavissa antaa muun ajoneuvon kuin haarukka-ajoneuvon kannattaa työkalua, vaikkakin tämä ajoneuvolaji on osoittautunut edulliseksi. Tämän ohella on mahdollista yhdistää keskenään kaksi tai useampia eri työkaluja, jolloin on ajateltavissa antaa työkalujen toimia keskenään eri työskentelysuuntiin. Myöskin muut keksinnön muutokset ovat ajateltavissa seuraavien patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä kokillien hajottamiseksi, t u n n e t t u siitä, että ainakin kaksi toisiinsa nähden liikkuvaa osaa (7, 5) käsittävä työkalu (2) asetetaan kokillin ontelon (29) sisään ja että mainitut osat saatetaan liikkeeseen toisiinsa nähden pääasiallisesti kokillin pituussuunnan poikki sopivimmin siten, että toinen osa työnnetään ulos toisesta osasta (5) kokillin seinien tai näiden osien puristamiseksi erilleen.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että työkalun (2) molemmat osat (7, 5) saatetaan liikkeeseen toisiinsa nähden painenesteen, sopivasti painenestelähteestä (14) tulevan nesteen avulla.
3. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että työkalu (2) työn aikana kannatetaan ajoneuvossa (3), sopivimmin haarukka-ajoneuvon toisen haaran (4) päällä, jonka ajoneuvon toista haaraa voidaan käyttää kokillin (1) kuljetusta varten.
4. Patenttivaatimusten 2 ja 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että paineneste työkalua (2) varten syötetään ajoneuvon (3) painelähteestä (14).
5. Jonkin patenttivaatimuksen 2-4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että neste syötetään lähteestä (14) työkaluun (2) paineenvahvistuslaitteen (15) kautta, joka sopivasti ainakin kaksinkertaistaa lähteestä peräisin olevan paineen.
6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että työkalu (2) ensimmäisessä työvaiheessa suunnataan ensimmäiseen poikkisuuntaan kokilliin nähden ja saatetaan kokonaan tai osittain puristamaan ulos ensimmäisen kokillin neljästä seinästä, minkä jälkeen toisessa työvaiheessa työkalu ja kokilli muutetaan toistensa suhteen 90° alkuasemaan nähden ja saatetaan kokonaan ti osittain puristamaan ulos kokillin toisen seinän.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että työkalu jokaisessa yksityisessä työvaiheessa asetetaan kahteen tai useampaan, välin päähän toisistaan sijaitsevaan kohtaan pitkin kokillin pituutta.
8. Laite jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukaisen menetelmän toteuttamiseksi, t u n n e t t u kokillin (1) sisään vietävästä työkalusta (2), joka käsittää ainakin kaksi osaa (7, 5), jotka ovat liikkuvia toisiinsa nähden, sopivimmin työntämällä toinen osa (7) toisesta (5) ulos sellaisella voimalla, että kokillin seinät tai näiden osat puristetaan erilleen.
9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että työkalu on mäntä-sylinterimekanismi (2), jonka männän varren (7) muodostaa tai joka kuuluu mainittuun toiseen työkalun osaan, jolloin mekanismi on käytettävissä painenesteen, sopivimmin painenestelähteestä (14) tulevan nesteen välityksellä.
10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mäntä-sylinterimekanismin (2) sisäänsyöttö- tai painekammio (8) on liitetty painenestelähteeseen (14) paineenvahvistuslaitteen (15) kautta, joka sopivasti ainakin kaksinkertaistaa lähteestä peräisin olevan paineen.
11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että paineenvahvistuslaite (15) käsittää ainakin kaksi, painelähteen kanssa yhteisesti yhteydessä olevaa primääristä mäntä-sylinterimekanismia (16), joiden männät (20) on mekaanisesti yhdistetty kahden mainittuja primäärimekanismeja vastaavan sekundäärisen mäntä-sylinterimekanismin (22) mäntien (21) kanssa, joiden sekundääristen mäntä-sylinterimekanismien painekammiot (24) yhteisesti ovat yhteydessä työkalun (2) sisäänsyöttö- tai painekammion (8) kanssa, jolloin primäärimekanismien (16) männän ja sylinterin poikkileikkausala on suurempi kuin, sopivimmin ainakin kaksi kertaa niin suuri kuin vastaavien sekundäärimekanismien männän ja sylinterin poikkileikkausala.
12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että primääri- ja sekundäärimekanismien jokaisen yksityisen parin molemmat männät (20, 21) on liitetty yhteisen männän varren (23) vastakkaisiin päihin.
13. Jonkin patenttivaatimuksen 8-12 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että työkalu (2) käsittää välineen (27) työkalun liittämiseksi ajoneuvoon (3).

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ajoneuvon muodostaa haarukka-ajoneuvo (3) ja että mainitun liitäntävälineen (27) muodostaa istukka, jonka sisään harrukka (4) on asetettavissa.

15. Patenttivaatimuksen 13 tai 14 ja jonkin patenttivaatimuksen 8-12 mukainen laite, t u n n e t t u siitä että painenestelähteen (14) työkalua (2) varten muodostaa ajoneuvossa (3) oleva painenestelähde.

16. Jonkin patenttivaatimuksen 8-15 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainitussa toisessa osassa tai männän varressa (7) on ulommassa, toisesta osasta (5) suuntautuvassa päässään väline (11) yhden useista sarjaan kuuluvista, lisäkappaleiksi muodostetuista eri pituisista jatke-elimistä (13) vastaanottamiseksi.

17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainituissa jatke-elimissä (13) on terävä tai kartiomainen pää.

Patentkrav

1. Förfarande vid destruering av kokiller, k ä n n e t e c k n a t därav, att ett åtminstone två inbördes rörliga delar (7, 5) innefattande verktyg (2) införs i kokillens kavitet (29) och att nämnda delar försätts i rörelse relativt varandra väsentligen tvärs kokillens längdriktning, företrädesvis genom att den ena delen (7) skjuts ut från den andra delen (5), för att pressa isär kokillens väggar eller delar av dessa.
2. Förfarande enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att verktygets (2) båda delar (7, 5) försätts i rörelse inbördes med hjälp av ett tryckfluidum, lämpligen en vätska, från en tryckfluidumkälla (14).
3. Förfarande enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t därav, att verktyget (2) under arbete uppbärs å ett fordon (3), företrädesvis på ena gaffeln (4) hos ett gaffelfordon, vars andra gaffel kan användas för transport av kokillen (1).
4. Förfarande enligt krav 2 och 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att tryckfluidum för verktyget (2) matas från en tryckkälla (14) å fordonet (3).
5. Förfarande enligt något av kraven 2 - 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att fluidet matas från källan (14) till verktyget (2) via en tryckförstärkanordning (15), vilken lämpligen åtminstone fördubblar det från källan härrörande trycket.
6. Förfarande enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t därav, att verktyget (2) i ett första arbetssteg orienteras i en första tvärriktning relativt kokillen och bringas att helt eller delvis pressa ut en första av kokillens fyra väggar, varefter i ett andra arbetssteg verktyget och kokillen omställs i förhållande till varandra 90° mot initialläget och bringas att helt eller delvis pressa ut en andra kokillvägg.
7. Förfarande enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att verktyget i varje enskilt arbetssteg appliceras å två eller flera, på avstånd från varandra belägna ställen utmed kokillens längd.
8. Anordning för genomförande av förfarandet enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av ett i en kokill (1) införbart verktyg (2) innefattande åtminstone två delar (7, 5) vilka är rörliga i relation till varandra, företrädesvis genom utskjutning av den ena delen (7) från den andra (5), med sådan kraft att kokillens väggar eller delar av dessa pressas isär.

9. Anordning enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att verktyget är en kolv-cylindermekanism (2) vars kolvstång (7) utgör eller ingår i sagda ena verktygsdel och vars cylinder (5) utgör eller ingår i sagda andra verktygsdel, varvid mekanismen är drivbar medelst ett tryckfluidum, lämpligen vätska, från en tryckfluidumkälla (14).

10. Anordning enligt krav 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att kolv-cylindermekanismens (2) inmatnings- eller tryckkammare (8) är ansluten till tryckfluidumkällan (14) via en tryckförstärkaranordning (15), vilken lämpligen åtminstone fördubblar det från källan härrörande trycket.

11. Anordning enligt krav 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att tryckförstärkaranordningen (15) innefattar åtminstone två, med tryckkällan gemensamt kommunicerande primära kolv-cylindermekanismer (16), vilkas kolvar (20) är mekaniskt förbunda med kolvarna (21) hos två mot sagda primärmekanismer svarande sekundära kolv-cylindermekanismer (22), vilkas tryckkamrar (24) gemensamt kommunicerar med verktygets (2) inmatnings- eller tryckkammare (8), varvid tvärsnittsarean hos primärmekanisemernas (16) kolv och cylinder är större än, företrädesvis åtminstone dubbelt så stor som tvärsnittsarean hos motsvarande sekundärmekanisemers kolv och cylinder.

12. Anordning enligt krav 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att de båda kolvarna (20, 21) hos varje enskilt par av primär- och sekundärmekanismer är anbragta å de motsatta ändarna av en gemensam kolvstång (23).

13. Anordning enligt något av kraven 8 - 12, k ä n n e t e c k n a d därav, att verktyget (2) innefattar ett don (27) för anslutning av verktyget till ett fordon (3).

14. Anordning enligt krav 13, k ä n n e t e c k n a d därav, att fordonet utgörs av ett gaffelfordon (3) och att sagda anslutningsdon (27) består av en fattning i vilken en gaffel (4) är införbar.

15. Anordning enligt krav 13 eller 14 och något av kraven 8 - 12, k ä n n e t e c k n a d därav, att tryckfluidumkällan (14) för verktyget (2) utgörs av en å fordonet (3) befintlig tryckfluidumkälla.

16. Anordning enligt något av kraven 8 - 15, k ä n n e t e c k n a d därav, att sagda ena del eller kolvstång (7) vid sin yttre, från den andra delen (5) riktade ände uppvisar medel (11) för att mottaga ett av flera i en serie ingående, såsom tillsatser utformade förlängningsorgan (13) av olika längder.

17. Anordning enligt krav 16, k ä n n e t e c k n a d därav, att sagda förlängningsorgan (13) uppvisar en spetsig eller konisk ände.

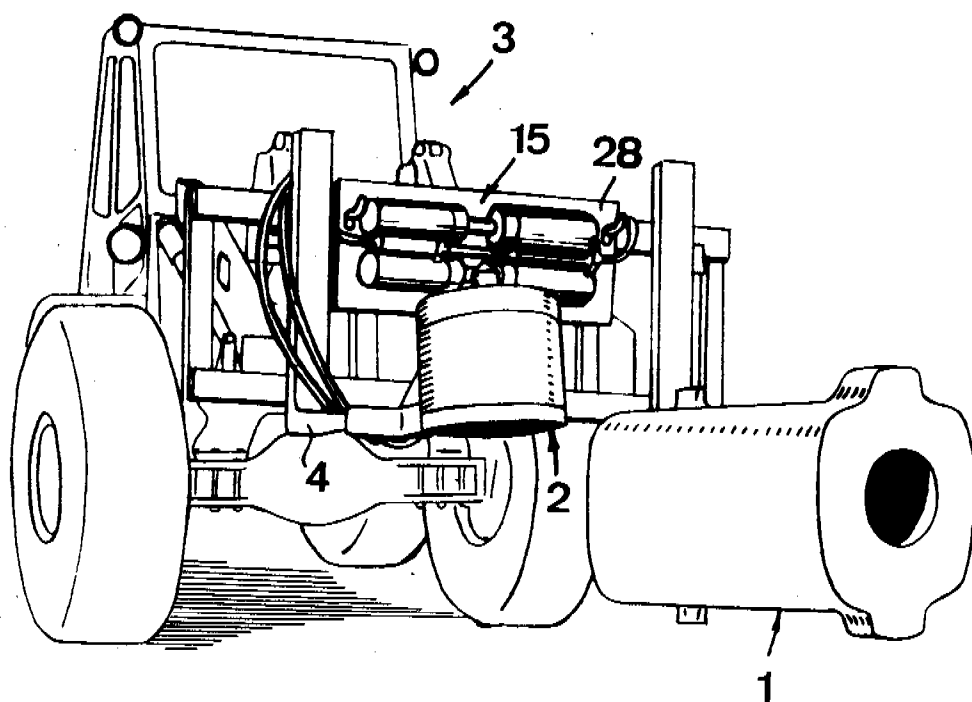


FIG 1

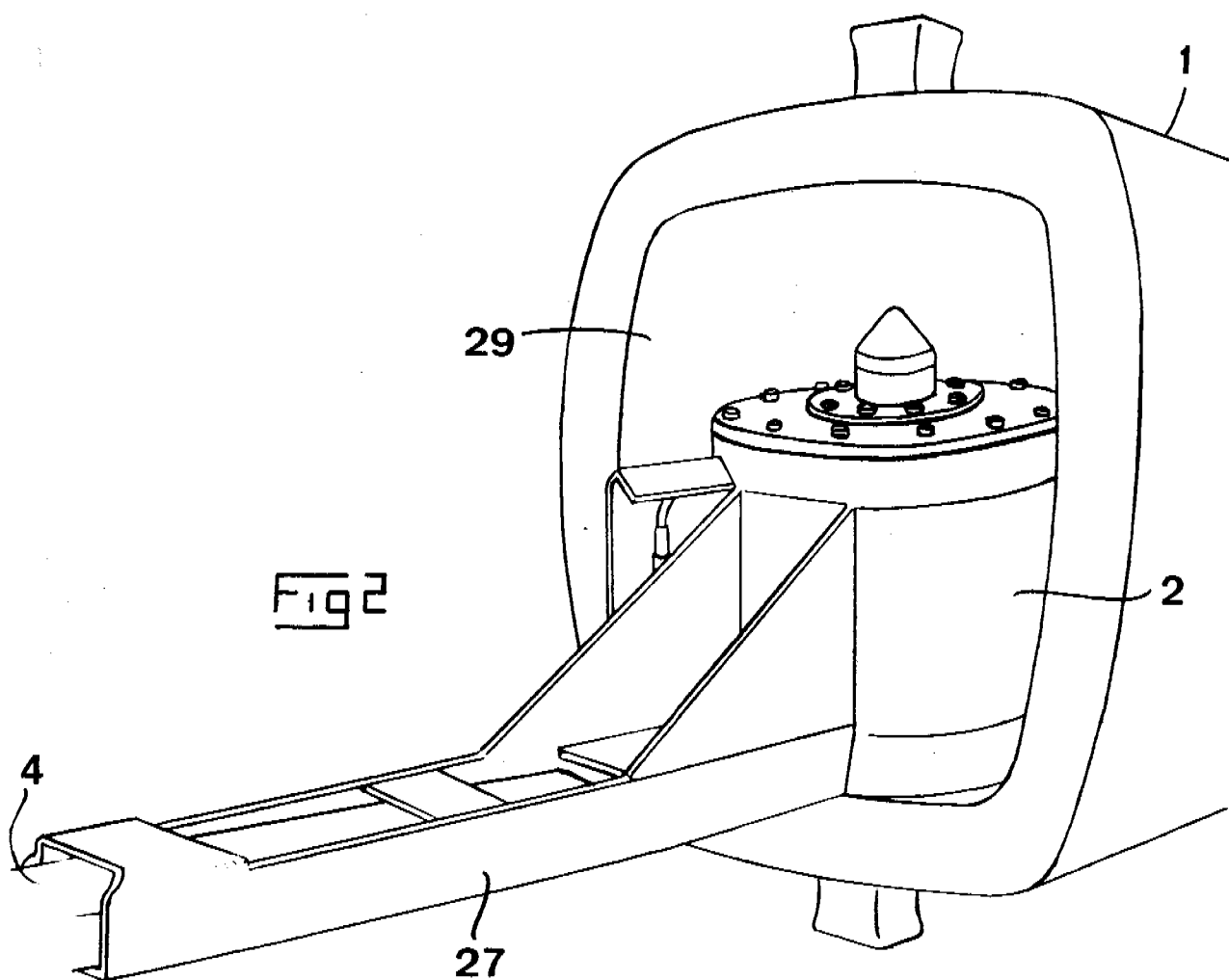
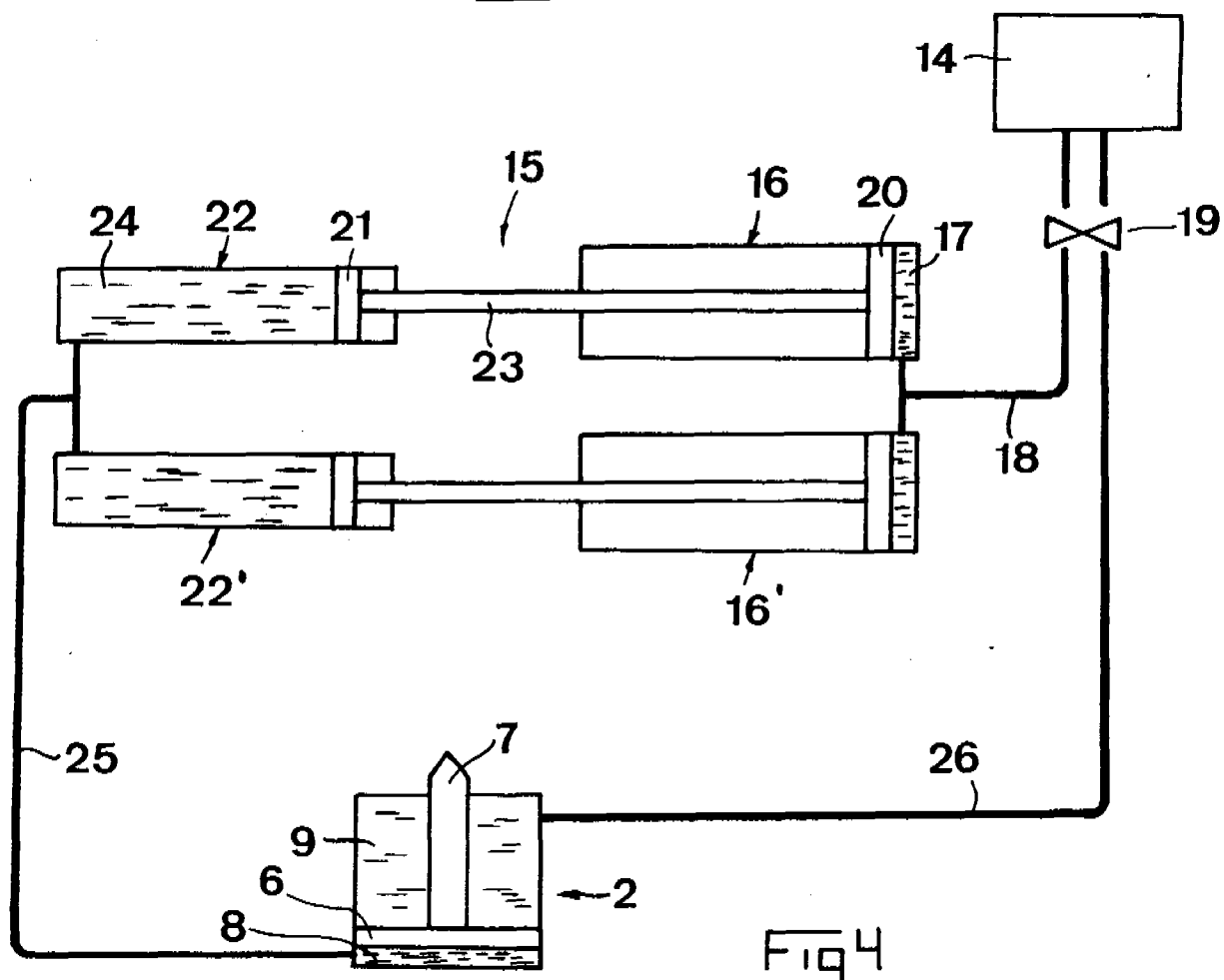
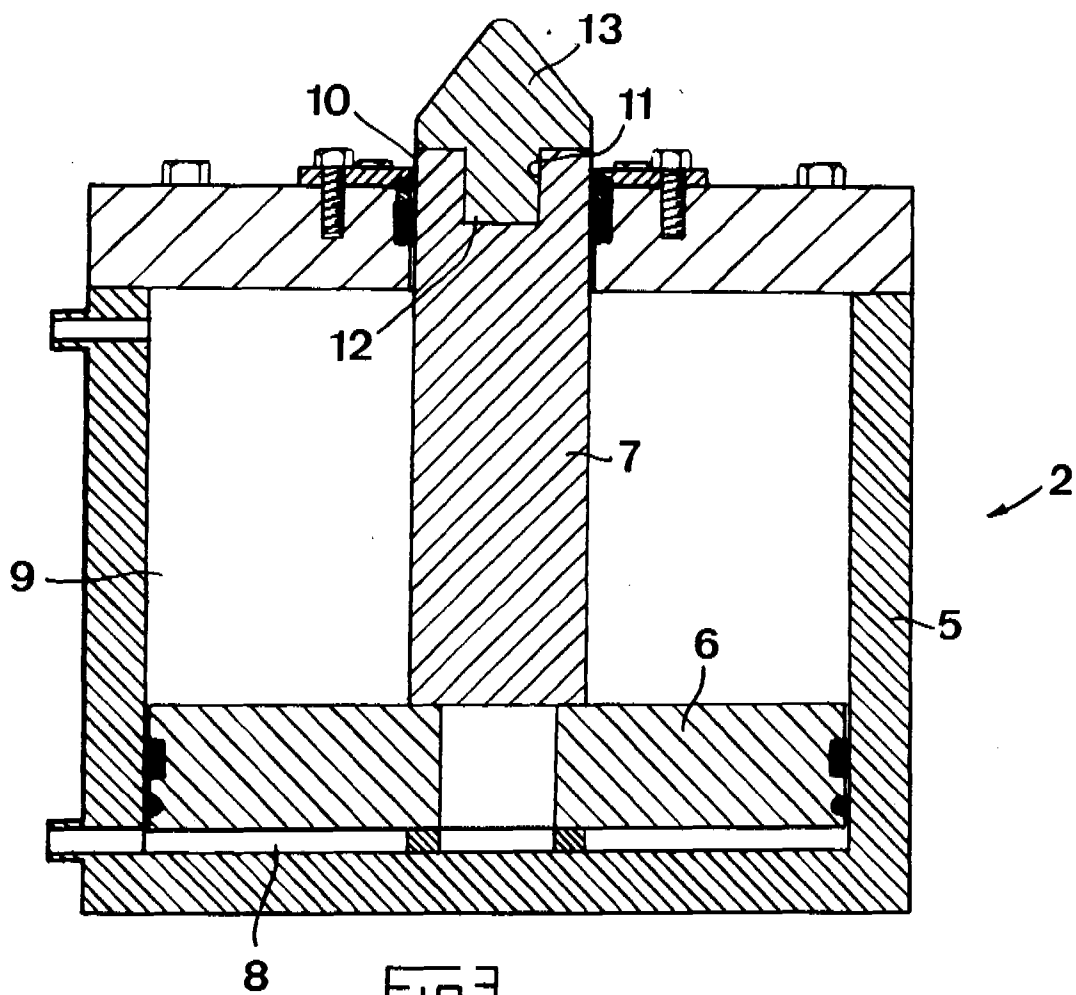


FIG 2



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland 14 - 2.345.625 (E049 23/08)

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P-1.354.861 (138-10), P-2.546.678 (262-12), P-2.425.467 (277-22)
P-2.686.047 (299-22), P-3.727.599 (13280/07)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

25.3.1981 A. Kallio

Allekirjoitus

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.