



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8301541**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Hydraulische pers voor het compacteren van drums met radio-actief afval.**

⑤1 Int.Cl³: G21F 9/36, B30B 9/30.

⑦1 Aanvrager: B.V. Machinefabriek A. Fontijne te Vlaardingen.

⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8301541.

②2 Ingediend 2 mei 1983.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 3 december 1984.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel: Hydraulische pers voor het compacteren van drums met radio-actief afval.

De uitvinding heeft betrekking op een hydraulische pers voor het compacteren van drums met radio-actief afval, in hoofdzaak bestaande uit een perstafel, een stel verticale steunkolommen, die aan de bovenzijde zijn verbonden met een hydraulische cilinder met een daarin aangebrachte persplunjer en verder uit een tussen de persplunjer en de perstafel in verticale richting langs de steunkolommen hydraulisch verplaatsbare drukmantel.

Een dergelijke hydraulische pers is bekend uit een brochure "automatic high-pressure compaction facility", uitgegeven door aanvraagster. De daarin beschreven, hydraulische compacteerpers met een drukvermogen van 1500 ton heeft in de praktijk goed voldaan, met name doordat met een dergelijke pers een grote dichtheid van het samengeperste, radio-actieve afval kon worden bereikt. Deze dichtheid bedraagt ongeveer 2,5, hetgeen in vergelijking met de conventionele afvalpersen, waarmee een dichtheid van ongeveer 0,6 à 0,8 kon worden bereikt een verbetering geeft van een faktor 3. In constructief opzicht vertoont deze bekende pers een aantal bezwaren, met name de grote bouwhoogte, welke ongeveer 6 m bedraagt. Door deze grote bouwhoogte kan de compacteerpers slechts in hoge hallen worden toegepast. Een verder bezwaar bestaat daarin dat de persplunjer ten opzichte van de steunkolommen niet kan roteren, zodat aan de onderzijde van de persplunjer een persschijf moet worden aangebracht die ten opzichte van de plunjer in rotatierichting beweegbaar moet zijn, omdat de praktijk leert dat in de te compacteren drums met radio-actief afval veelvuldig stalen staven voorkomen, die de persplunjer excentrisch en met name in rotatierichting belasten en die tot het vastlopen van de plunjer kunnen leiden indien de aan de onderzijde van de plunjer aangebrachte persschijf niet op een of andere wijze ten opzichte van de persplunjer roteerbaar zou zijn. Bij de bekende constructie is deze roteerbaarheid van de persschijf verkregen door een boutverbinding, waarvan de bouten bij een bepaalde overbelasting in rotatierichting door afschuiving breken, waarna de persschijf opnieuw op de onderzijde van de persplunjer moet worden bevestigd.

De uitvinding beoogt een pers van het bovenomschreven type zodanig te verbeteren dat een aanzienlijk geringere bouwhoogte wordt bereikt, terwijl storingen ten gevolge van het afbreken van de verbinding tussen persschijf en persplunjer achterwege blijven. De inrichting volgens
5 de uitvinding is daartoe gekenmerkt doordat de onderzijde van de persplunjer is voorzien van een ringvormige kamer, in welke de drukmantel in teruggetrokken positie opneembaar is. Door deze maatregel kan de hydraulische cilinder, waarin de persplunjer is opgenomen op een aanzienlijk lagere hoogte worden aangebracht waardoor de steunkolommen
10 aanzienlijk korter kunnen worden uitgevoerd.

Door verder de persplunjer samen te stellen uit twee telescoperende plunjers, waarvan de dubbelwerkende centrale plunjer vast met de hydraulische cilinder is verbonden en de buitenplunjer vrij roteerbaar is om de binnenste plunjer is de vaste verbinding, in rotatierichting,
15 tussen de persplunjer en de steunkolommen verbroken en kan de hydraulische plunjer vrij in de cilinder roteren, waardoor een scheve belasting in rotatierichting van de persplunjer niet meer kan leiden tot het verbreken van de verbinding tussen de onderste persschijf en de persplunjer.

20 Om de door het aanbrengen van een ringvormige kamer vrijkomende binnenwand van de hydraulische cilinder tegen beschadiging te beschermen, is bij voorkeur aan de onderzijde van de buitenplunjer een schort aangebracht, dat de cilinderwand afschermt.

Een uitvoeringsvorm van de compacteerpers volgens de uitvinding
25 wordt aan de hand van de tekening nader toegelicht. Hierin toont:

fig. 1 een langsdoorsnede van de hydraulische pers;

fig. 2 een dwarsdoorsnede ter hoogte van de drukmantel, wanneer deze zich in zijn neergelaten positie bevindt.

In fig. 1 rust de perstafel op een zware, niet weergegeven funde-
30 ring. Op de vier hoekpunten van de perstafel 1 zijn vier steunkolommen 2 aangebracht, die met moeren 3 in de perstafel 1 zijn vastgezet. Op de steunkolommen 2 rust een hydraulische cilinder 5, welke met behulp van moeren 4 op deze steunkolommen 2 is vastgezet. De hydraulische cilinder 5 is klokvormig uitgevoerd en is aan de bovenzijde voorzien
35 van een olietoevoer 6, welke uitmondt in een boven de plunjer 7 gelegen

drukkamer. De persplunjer bestaat uit twee telescoperende plunjers 7,8, waarvan de centrale plunjer 8 vast met de bovenzijde van de hydraulische cilinder 5 is verbonden. De buitenplunjer 7 is vrij draaibaar om de centrale plunjer 8, welke centrale plunjer aan de benedenzijde is voorzien van een zuiger 13, terwijl het bovenste deel van de centrale plunjer 8 is opgenomen in een ring 15, aangebracht in het bovenste gedeelte van de buitenplunjer 7. De zuiger 13 en de ring 15 zijn op gebruikelijke wijze van oliekeringen voorzien. In de centrale plunjer 8 zijn twee oliekanalen 10,12 aangebracht, waarvan het kanaal 10 uitmondt in de beneden de zuiger 13 gelegen perskamer 11, terwijl het kanaal 12 uitmondt in een ringvormige ruimte 14 tussen de buitenwand van de centrale plunjer 8 en de binnenwand van de buitenplunjer 7. Het kanaal 10 is aangesloten op een buiten de hydraulische cilinder 5 gelegen olietoevoer- resp. -afvoerleiding 9, terwijl het kanaal 12 is verbonden met de olietoevoer- resp. -afvoerleiding 9'. Op deze wijze is een dubbelwerkende persplunjer verkregen. Bij toevoer van olie via kanaal 9,10 wordt de perskamer 11 onder oliedruk gezet en zal de buitenplunjer 7 naar beneden worden verplaatst, waarbij via het kanaal 12 resp. 9' olie uit de ringvormige ruimte 14 kan wegstromen. Indien olie onder druk wordt toegevoerd via de leiding 9' wordt de ringvormige ruimte 14 onder druk gezet en kan de buitenplunjer 7 in opwaartse richting worden verplaatst. De in de plunjer 7 ingebouwde hydraulische zuiger dient derhalve voor de omhoog gaande slag van plunjer 7 en voor het eerste snelle gedeelte van de persslag. Op de cilindrische buitenwand van de buitenplunjer 7 is een glijvoering 16 aangebracht. De onderzijde van de buitenplunjer 7 heeft een aanzienlijk kleinere diameter dan het bovenste deel van de buitenplunjer ter plaatse van de glijvoering 16. Op deze wijze is een ringvormige kamer 18 verkregen, waarin de om een te compacteren drum te plaatsen drukmantel 20 kan worden opgenomen. Aan de onderzijde van de buitenplunjer 7 bevindt zich een persschijf 19, die vast met de buitenplunjer 7 is verbonden.

Zoals uit de tekening blijkt is er geen enkele verbinding tussen de buitenplunjer 7 en het vaste deel van de constructie, in hoofdzaak bestaande uit de steunkolommen 2, zodat de buitenplunjer 7 om de glijvoering 16 vrij kan roteren binnen de hydraulische cilinder 5. In rotatierichting kan de buitenplunjer 7 derhalve de optimale positie zoeken, afhankelijk van de inhoud van de te compacteren drum. De binnenwand

van de hydraulische cilinder 5 wordt afgeschermd door een aan de onderzijde van de buitenplunjer 7 aangebracht, naar beneden afhangend schort, dat op een geschikte wijze met het brede gedeelte van de buitenplunjer 7 is verbonden.

- 5 Bij het compacteren van een met radio-actief afval gevulde drum, die wordt geplaatst op een op de perstafel 1 rustende persschijf 20 moet de drum worden omgeven door een drukmantel 20, die via geleidingsmanchetten 24 langs de steunkolommen 2 verschuifbaar is door middel van twee hulpcilinders 25, waarin hulpplunjers 26 zijn aangebracht.
- 10 Het uiteinde van de hulpplunjer 26 is verbonden met aan de onderzijde van de drukmantel 20 aangebrachte, zijdelings uitstekende oren 27. In de neergelaten stand rust de drukmantel 20 op een reeks aanslagen 21, die rondom de persschijf 20 op de perstafel 1 zijn geplaatst. Aan de binnenzijde van de drukmantel zijn twee stalen voeringen 22, 23
- 15 aangebracht om beschadiging van de binnenwand van de drukmantel 20 te voorkomen. Om de voering 22, 23 gemakkelijk te kunnen vervangen is deze gedeeld uitgevoerd, waarbij het deelvlak ongeveer is gelegen op de halve hoogte van de drukmantel 20.

C O N C L U S I E S

1. Hydraulische pers voor het compacteren van drums met radio-actief afval, in hoofdzaak bestaande uit een perstafel, een stel verticale steunkolommen, die aan de bovenzijde zijn verbonden met een hydraulische cilinder met een daarin aangebrachte persplunjer en verder
5 uit een tussen de persplunjer en de perstafel in verticale richting langs de steunkolommen hydraulisch verplaatsbare drukmantel, met het kenmerk, dat de onderzijde van de persplunjer (7) is voorzien van een ringvormige kamer (18), in welke de drukmantel (20) in teruggetrokken positie opneembaar is.
- 10 2. Hydraulische pers volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de persplunjer (7,8) is samengesteld uit twee telescoperende plunjers (7, 8), waarvan de dubbelwerkende centrale plunjer (8) vast met de hydraulische cilinder (5) is verbonden en de buitenplunjer (7) vrij roteerbaar is om de binnenste plunjer (8).
- 15 3. Hydraulische pers volgens de conclusies 1-2, met het kenmerk, dat de buitenplunjer (7) aan de onderzijde is voorzien van een schort (17), dat de wand van de hydraulische cilinder (5) afschermt.

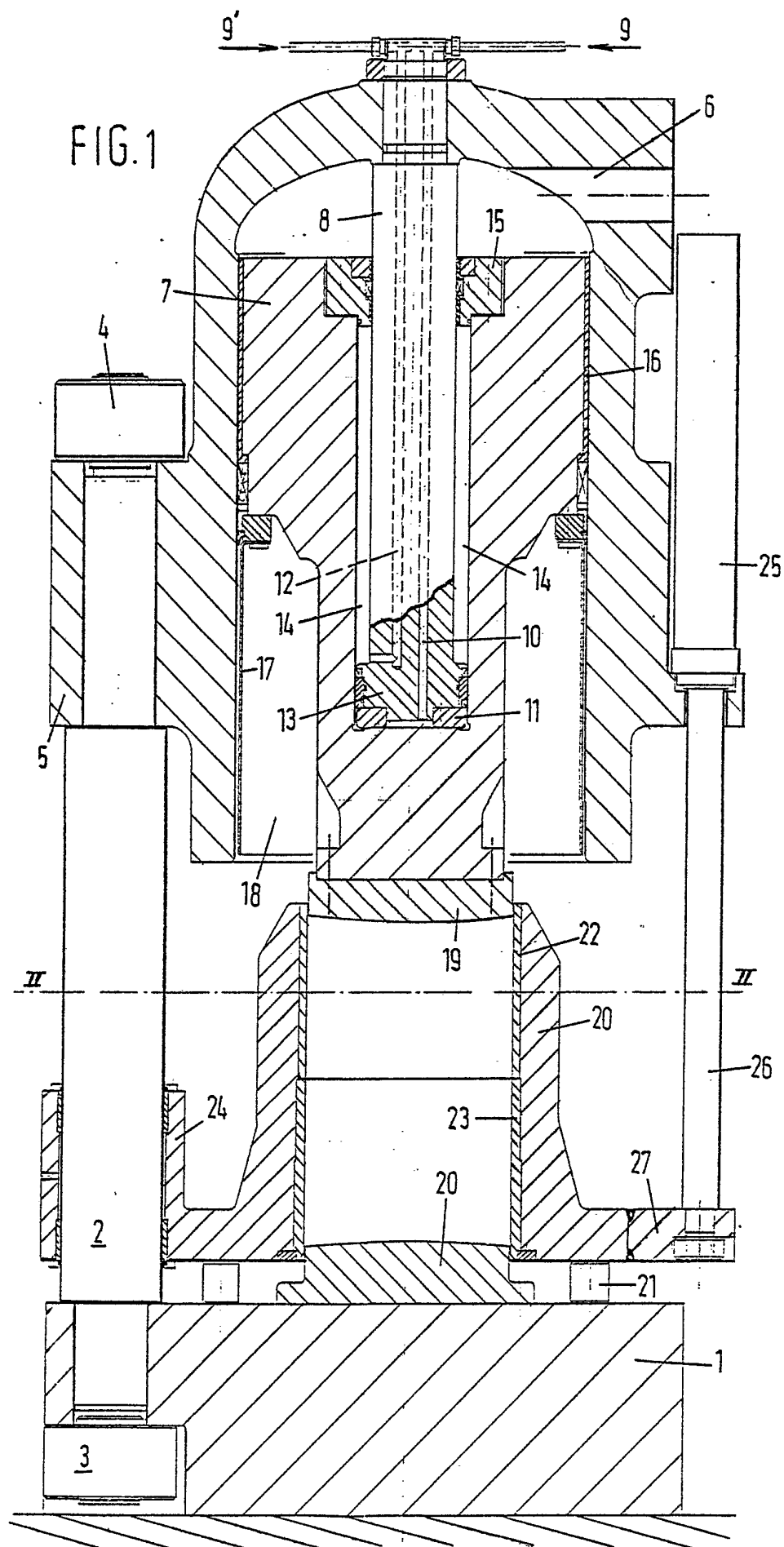
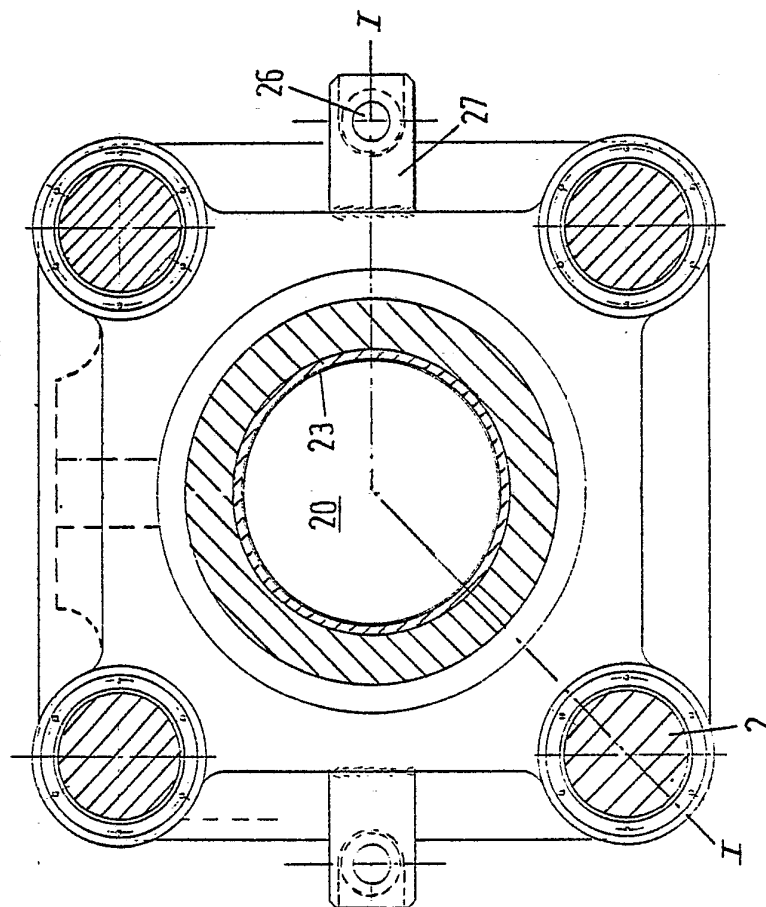


FIG.2



8301541

Machinefabriek A. Fontijne B.V.