Octrooiraad

(12) A **Terinzagelegging** (11) **8902227**

Nederland (19) **NL**

(54) **Plunjerkan.**

(51) Int.Cl[5].: B65D 47/34, A47L 13/56, A47K 5/12.

(71) Aanvrager: Verhoog's Handelsonderneming B.V. te Zaandam.

(74) Gem.: Ir. C.H.J. Timmers c.s.
OCTROOI- EN MERKENBUREAU VAN EXTER
Willem Witsenplein 3-4
2596 BK 's-Gravenhage.

(21) Aanvrage Nr. 8902227.

(22) Ingediend 5 september 1989.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 2 april 1991.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

895128/Mm/Rb/mo

Titel: Plunjerkan

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een plunjerkan, omvattende een vloeistofhouder met een verschuifbaar door een afdichting in de vloeistofhouder gevoerde holle zuigerstang, waarbij de zuigerstang door middel van een veer naar buiten wordt gedrukt, en de zuigerstang in het binnen de vloeistof gelegen gedeelte een zuigerkamer met een daarin verschuifbare en met de holle zuigerstang gekoppelde zuiger bezit, welke zuigerkamer door middel van een opening in de zuiger met de holle zuigerstang in verbinding staat.

Dergelijke plunjerkannen zijn algemeen bekend en worden onder andere gebruikt voor het bevochtigen van doeken of dergelijke met organische oplosmiddelen voor reiningingsdoeleinden. Het gebruik van plunjerkannen is echter niet hiertoe beperkt; deze kannen zijn toepasbaar op vele andere gebieden.

Doorgaans bevindt zich buiten de vloeistofhouder op de holle zuigerstang een zogenaamd bevochtigingsschotel, dat dient om ervoor te zorgen, dat de opgepompte vloeistof niet langs de zuigerstang naar beneden loopt, doch bijvoorbeeld in een poetsdoek wordt opgevangen. De zuigerstang wordt bij deze plunjerkannen met de hand met de te gebruiken doek op de bevochtigingsschotel naar beneden gedrukt, waardoor de zuiger zich binnen de zuigerkamer verplaatst en de binnen de zuigerkamer aanwezige ruimte, die gevuld is met vloeistof wordt verkleind, waardoor deze hoeveelheid vloeistof wordt opgepompt. De inhoud van de zuigerkamer is een maat voor de hoeveelheid op te pompen vloeistof.

Dergelijke plunjerkannen bezitten een aantal nadelen. Ten eerste dient, voordat het pompmechanisme van de plunjerkan goed werkt, een aantal malen te worden gepompt, alvorens vloeistof door de holle zuigerstang in de bevochtigingsschotel

wordt gepompt. De zuigerkamer wordt met vloeistof uit de houder gevuld door een zich doorgaans aan de onderzijde van de zuigerkamer bevindende opening, welke opening kleiner dient te zijn dan de opening in de zuiger die de zuigerkamer met de holle zuigerstang verbindt. Dit is noodzakelijk omdat anders door de neerwaartse beweging van de zuigerstang alle in de zuigerkamer aanwezige vloeistof door die opening uit de zuigerkamer in de vloeistofhouder zal worden gepompt.
De aanwezigheid van de opening onder in de zuigerkamer heeft het nadeel, dat niet de gehele pompslag wordt gebruikt om vloeistof op te pompen, doch dat een gedeelte daarvan verloren gaat door het uit de zuigerkamer drijven van de vloeistof. Deze opening heeft verder het nadeel, dat door de betrekkelijk kleine afmeting daarvan het vullen van de zuigerkamer met vloeistof uit de houder enige tijd duurt. Voorts treedt wanneer plunjerkan voor ongeveer 2/3 leeg is een zogenaamd slurpeffekt op, doordat dan bij elke pompslag een hoeveelheid lucht van buiten de vloeistofhouder danwel damp uit de vloeistofhouder mee omhoog wordt gepompt.

De onderhavige uitvinding heeft ten doel de bovengenoemde nadelen op te heffen, en wordt hiertoe gekenmerkt, doordat de zuigerkamer aan de onderzijde althans nagenoeg geheel open is en door tussenkomst van een terugstelmiddel verschuifbaar met de zuigerstang is verbonden, een en ander zodanig, dat bij het neerwaarts drukken van de zuiger de benedenrand van de zuigerkamer op de bodem van de vloeistofhouder komt te rusten, waarna de zuiger ten opzichte van de zuigerkamer kan worden verplaatst, en na het loslaten van de zuigerstang de zuigerkamer door het terugstelmiddel naar de uitgangstoestand wordt teruggebracht.

De plunjerkan volgens de uitvinding heeft niet de nadelen van de stand van de techniek. Nadat de zuigerkamer met de benedenrand daarvan op de bodem van de vloeistofhouder is komen te rusten, zal door de verplaatsing van de zuiger in de zuigerkamer alle in de zuigerkamer aanwezige vloeistof door de holle zuigerstang omhoog worden gepompt, zonder dat vloeistof, zoals

bij de stand van de techniek, voor een deel de zuigerkamer door een andere opening dan de met de holle zuigerstang in verbinding staande opening in de zuiger verlaat. Bovendien wordt na elke pompslag de zuigerkamer van de plunjerkan volgens de onderhavige uitvinding zeer snel gevuld, terwijl het vullen van de zuigerkamer bij een plunjerkan volgens de stand van de techniek toch enige tijd vergt. Eveneens zal de plunjerkan langer blijven werken voordat het slurpeffekt optreedt, daar met het zuiger-zuigerkamersamenstel volgens de uitvinding vloeistof kan worden opgezogen tot een klein achterblijvend nestlaagje in de vloeistofhouder.

Verdere kenmerken en aanpassingen van de plunjerkan volgens de onderhavige uitvinding blijken uit de onderconclusies.

De uitvinding zal thans worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekening, waarin een plunjerkan volgens de onderhavige uitvinding is afgebeeld.

De afgebeelde plunjerkan 1 bestaat uit een vloeistofhouder 2, die is voorzien van een van een schroefdraad voorziene afdichting 3. De afdichting 3 kan van de vloeistofhouder 2 worden geschroefd, waardoor het mogelijk wordt de houder 2 te vullen. Door de afdichting 3 is een holle zuigerstang 4 gevoerd, die aan de buitenzijde van de vloeistofhouder 2 is voorzien van een bevochtingingsschotel 5, en anderzijds van een zuiger 6 en een zuigerkamer 7 is voorzien, waarbij zich in de wand van de zuigerkamer 7 aan de bovenzijde een opening 8 bevindt. Tussen de afdichting 3 en het bevochtigingsschotel 5 bevindt zich een veer 9, en tussen de afdichting 3 en de zuigerkamer 7 een veer 10.
De holle zuigerstang 4 is bij voorkeur dubbelwandig uitgevoerd, waarbij de buitenwand uit roestvrij staal bestaat en de binnenwand met de zuiger als een geheel uit polytheen is vervaardigd.

Bij gebruik wordt met de hand een doek of dergelijke op de vloeistofschotel 5 gedrukt, waardoor de zuigerstang 4 tegen de werking van veer 9 in en met de werking van veer 10 mee naar beneden wordt gedrukt. Na een geringe afstand te hebben afgelegd komt de zuigerkamer 7 op de bodem van de vloeistofhouder 2 te rusten, waarna bij voortgang van de beweging van de holle

zuigerstang 4 de zuiger 6 ten opzichte van de zuigerkamer 7 naar beneden wordt bewogen, waardoor de in de zuigerkamer 7 aanwezige vloeistof door de holle zuigerstang 4 naar de bevochtigingsschotel 5 wordt gepompt, waarop zich de te bevochtigen doek of dergelijke bevindt.

Om deze reeks betrekkelijke verplaatsingen van de onderdelen van het plunjerkansamenstel goed te laten plaatsvinden, heeft het de voorkeur dat de veer 10 tussen de zuigerkamer en de afdichting een veerkracht bezit die kleiner is dan die van de veer 9 die zich tussen de bevochtigingsschotel 5 en de afdichting 3 bevindt.

Met voordeel is de zuigerkamer 7 aan de tegenover het open uiteinde liggende uiteinde voorzien van een of meer openingen 8, die ervoor dienen om te voorkomen, dat tijdens de beweging van de zuiger 6 ten opzichte van de zuigerkamer 7 geen onderdruk tussen de zuiger 6 en de zuigerkamer 7 aan de bovenzijde van de zuiger 6 ontstaat. Tijdens deze neerwaartse beweging van de zuiger 6 wordt vloeistof in die ruimte gezogen, en bij terugkeer van de zuiger 6 daaruit geperst.

Doorgaans bevindt zich boven de opening van de holle zuigerstang in de bevochtigingsschotel 5 een verdelingsschijfje 11 om te voorkomen, dat bij onjuist gebruik van de plunjerkan, bijvoorbeeld wanneer de doek scheef op de bevochtigingsschotel wordt gedrukt of geen doek wordt gebruikt, de in de vloeistofhouder 2 aanwezige vloeistof als een straal uit de holle zuigerstang spuit. Door de aanwezigheid van het verdelingsschijfje 11 wordt de straal vloeistof over de gehele bevochtigingsschotel 5 verdeeld. Dit om eventueel gezondheidsgevaar, milieuverontreinigingsgevaar, en gevaar voor aanraking met ogen of huid van de vloeistof te vermijden, omdat de in een dergelijke plunjerkan te gebruiken vloeistoffen doorgaans giftige en milieuverontreinigde vloeistoffen zijn. Voorts zijn de gebruikte vloeistoffen over het algemeen brandgevaarlijk. Om brandgevaar te verkleinen en explosiegevaar te voorkomen bevindt zich in de bevochtigingsschotel 5, juist boven het

verdelingsschijfje 11, een rooster 12 dat dient als een vlamscherm.

De in de tekening getoonde vloeistofhouder bestaat uit twee delen, te weten een bodem- en een dekselgedeelte, die door middel van een vastgelaste rubber ring 13 aan elkaar zijn bevestigd, waarbij deze rubber ring 13 tevens dient als stootrand.

C O N C L U S I E S

1. Plunjerkan, omvattende een vloeistofhouder met een verschuifbaar door een afdichting in de vloeistofhouder gevoerde holle zuigerstang, waarbij de zuigerstang door middel van een veer naar buiten wordt gedrukt, en de zuigerstang in het binnen de vloeistofhouder gelegen gedeelte een zuigerkamer met een daarin verschuifbare en met de holle zuigerstang gekoppelde zuiger bezit, welke zuigerkamer door middel van een opening in de zuiger met de holle zuigerstang in verbinding staat,

met het kenmerk,

dat de zuigerkamer (7) aan de onderzijde althans nagenoeg geheel open is en door tussenkomst van een terugstelmiddel verschuifbaar met de zuigerstang (4) is verbonden, een en ander zodanig, dat bij het neerwaarts drukken van de zuiger (6) de benedenrand van de zuigerkamer (7) op de bodem van de vloeistofhouder (2) komt te rusten waarna de zuiger (6) ten opzichte van de zuigerkamer (7) kan worden verplaatst, en na het loslaten van de zuigerstang (4) de zuigerkamer (7) door het terugstelmiddel naar de uitgangstoestand wordt teruggebracht.

2. Plunjerkan volgens conclusie 1,

met het kenmerk,

dat het terugstelmiddel is uitgevoerd als een tussen de zuigerkamer (7) en de afdichting (3) aangebrachte veer(10), waarbij de veerkracht van deze veer (10) kleiner is dan die van de veer (9) die de zuigerstang (4) naar buiten drijft.

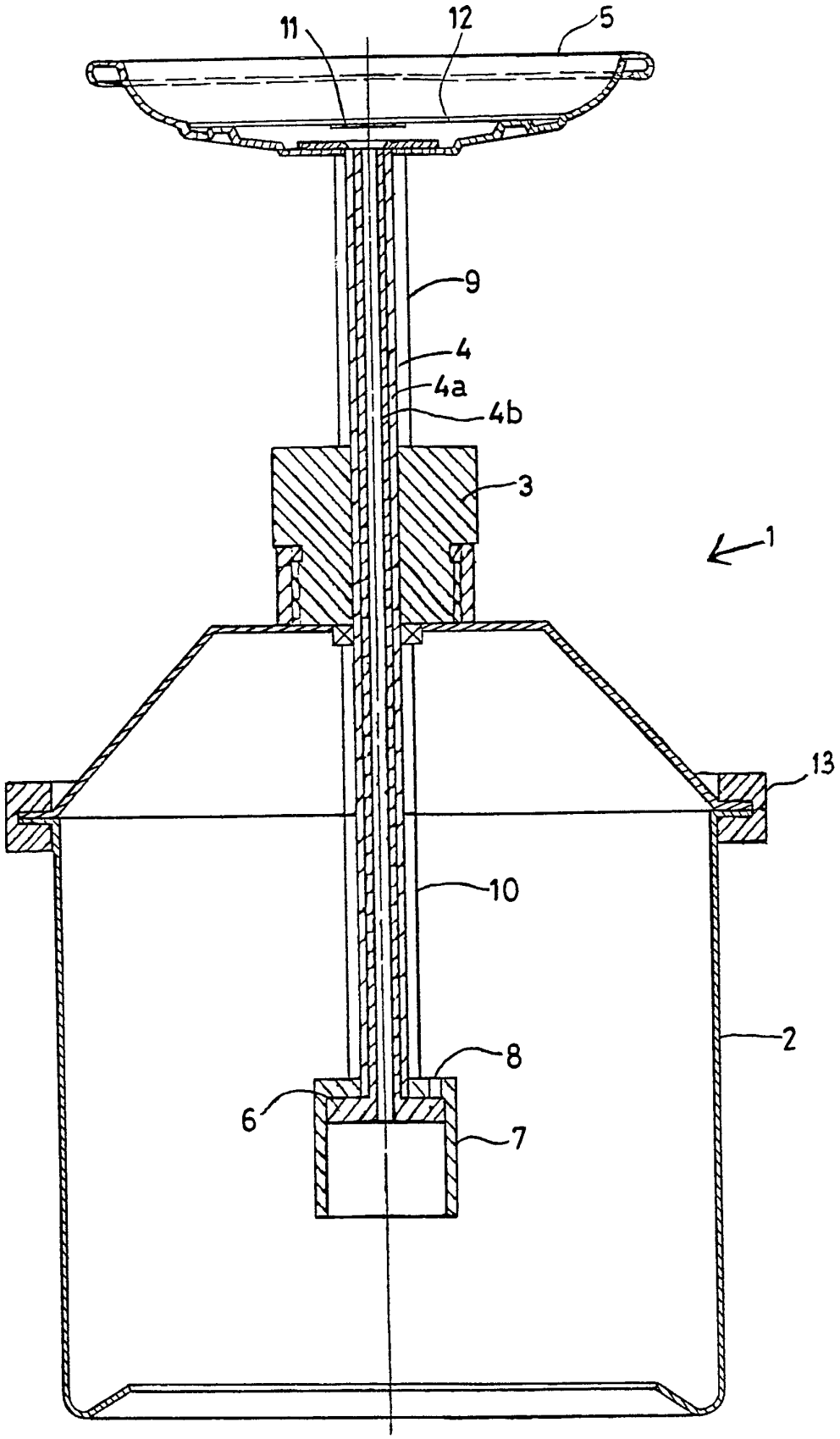
3. Plunjerkan volgens conclusie 2,

met het kenmerk,

dat de zuigerkamer (7) aan de tegenover het open uiteinde liggende uiteinde is voorzien van één of meer openingen (8).

4. Plunjerkan volgens conclusie 3,
met het kenmerk,
dat de zuigerkamer (7) zich in de rusttoestand op een geringe afstand boven de bodem van de vloeistofhouder (2) bevindt.

5. Plunjerkan volgens een van de voorgaande conclusies,
met het kenmerk,
dat de zuigerstang (4) dubbelwandig is, waarbij de buitenwand (4a) uit roestvrij staal bestaat, en de binnenwand (4b) met de zuiger (6) als een geheel uit polytheen is vervaardigd.



8902227_