



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentsøgning nr.: 0150/91 (51) Int.Cl.5 A 47 L 9/02
(22) Indleveringsdag: 28 jan 1991 A 47 L 7/00
(41) Alm. tilgængelig: 29 jul 1992
(45) Patentets meddelelse bkg. den: 24 maj 1993
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: -
(73) Patenthaver: Lars *Christensen; Søndergade 24; 8783 Hornsyld, DK
(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Tilbehør til støvsuger eller støvsugningsledning

(56) Fremdragne publikationer

EP off.g.skrift nr. 188250

(57) Sammendrag:

150-91

Til at opsuge for eksempel rensesvæske (32) fra pletrensning af et gulvtæppe ved hjælp af en støvsuger, kan anvendes et tilbehør (1) påsat støvsugerslangen (31) ifølge opfindelsen, omfattende et separationskammer (3), hvor den opsugede væske udskilles fra sugeluften ved, at væsken afsættes på kammerets sideflader (5, 6, 8, 11) og derfra drypper ned i opsamlingsbeholderen (21).

Herved udskilles væsken fuldstændig fra luften, hvorved en almindelig kendt støvsuger kan anvendes uden fare for, at den bliver beskadiget.

For at sikre, at sugeluften gennem tilbehøret (1) afbrydes, hvis væsken (33) i beholderen (21) skulle nærme sig udsugningskanalen (16), er der anbragt et ventillegeme (18) og et svømmelegeme (20), som lukker for sugeluften, og dermed væsken, gennem tilbehøret (1), når den maksimale væskestand (34) i beholderen (1) er nået.

fortsættes

150-91

En fingerbetjent ventil (23, 24, 25) kan valgfrit afbryde for sugeluftten gennem tilbehøret (1) til regulering af opsugningen.

150-91

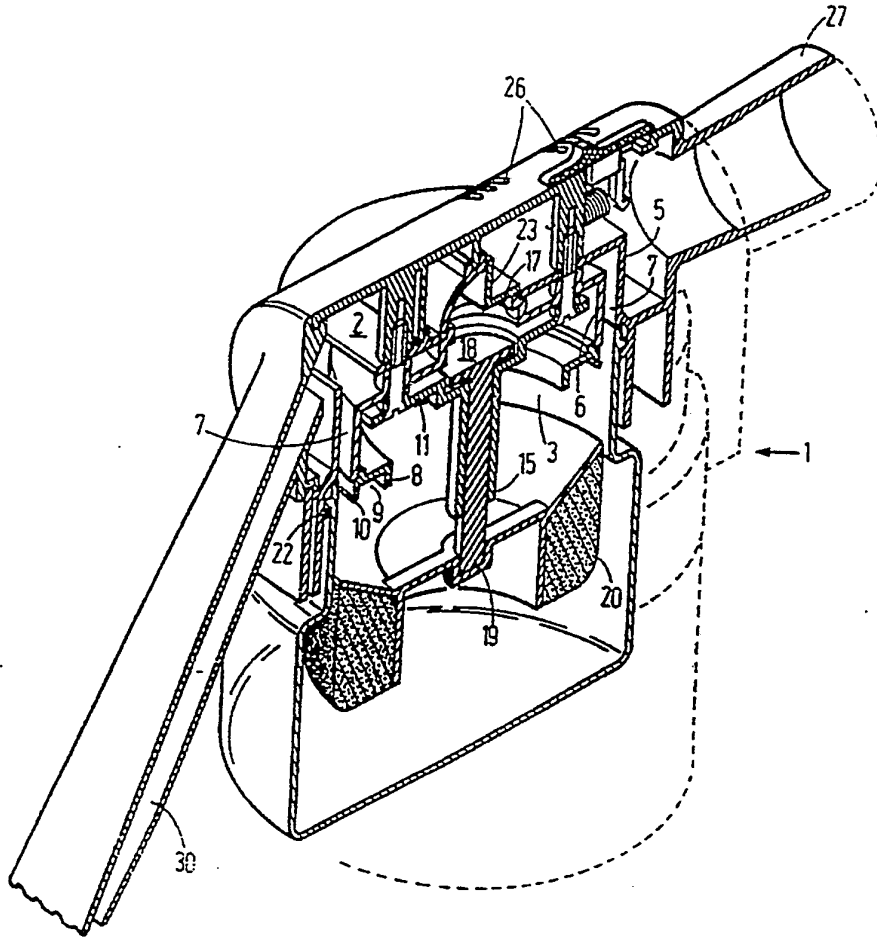


Fig.2

5 Teknikkens standpunkt

Opfindelsen angår et tilbehør til en støvsuger eller støvsugningsledning, til optagelse af opsuget væske, og udformet som en lukket beholder med dels en sugetilslutning for et mundstykke, og dels en undertrykstilslutning for en til støvsugeren eller støvsugningsledningen førende slange, og med et i beholderen med sugetilslutningen forbundet separationskammer til udskillelse af den opsugede væske og opsamling i et opsamlingskammer, samt med en svømmestyret ventil mellem opsamlingskammeret og undertrykstilslutningen.

Den øgede udbredelse af tæpper som gulvbelægning har medført et stigende behov for renholdelse af denne type belægning. Hidtil anvendte midler er støvsugning, hvor det drejer sig om tørt støv, hvilket også i de fleste tilfælde er tilstrækkeligt til en normal renholdelse.

Hvor der imidlertid sker spild af væske, for eksempel drikkevarer og lignende, må der anvendes andre metoder. Dette vil fortrinsvis være opsugning af væsken og eventuelt efterfølgende pletrensning ved hjælp af specielle væsker.

Endvidere kendes brugen af specielt udviklede tæpperensmaskiner, som normalt anvendes af professionelle sanitører, og som derfor sjældent kan komme på tale i private hjem.

Her må man klare sig med rensmidler i flydende eller skumformet tilstand, som kan opløse pletten og derefter blive fjernet ved aftørring.

35 Denne form for pletrensning er imidlertid ikke særlig ef-

fektiv, idet væskemængden er alt for lille og opløsningsevnen derfor stærkt begrænset. Da en støvsugning imidlertid ikke må opsuge væskeholdig luft, er der ingen hjælp at hente ved hjælp af en støvsuger.

5

Pletrensning bliver derfor besværlig, idet den må omfatte en opblødning ved hjælp af renevæske, og en efterfølgende afvaskning af renevæsken fra tæppet. Dette kræver dels en betydelig mængde væske og dels et tilsvarende stort arbejde med opsugning af væsken ved hjælp af sugende emner af stof eller papir. Under dette arbejde spredes væsken i alle retninger, og en eventuel skjolddannelse vil derfor have en relativ stor udbredelse.

10

15 Til afhjælpning af disse gener er der udviklet forskelligt tilbehør til støvsugere, som derved kan opsuge den væske, som befinder sig på tæppet.

20 Fra beskrivelsen til US patentskrift nr. 4.179.769 kendes et tilbehør til opsugning og separation af væske, som kan tilsluttes en støvsugerundertryksslange. Ved sugning af væske vil denne kun til en vis grad blive separeret fra luften og opsamles i en opsamlingsbeholder, når en fingerbetjent ventil åbner for undertrykket gennem tilbehøret. Separationen af væske er imidlertid ikke særlig effektiv, og endvidere er der risiko for indsugning af væske, når væskestanden i opsamlingsbeholderen bliver for høj.

25

30 Dette giver risiko for, at støvsugermotoren bliver beskadiget på grund af luftens fugtighedsindhold. Hertil kommer, at belastningen af motoren er meget høj i de tilfælde, hvor ventilen er lukket for undertrykket på grund af den afbrudte luftstrømning.

35

Fra beskrivelsen til EP A2 0.188.250 kendes et tilbehør med

en indlejret svømmestyret ventil, som afspærrer for undertrykket gennem tilbehøret, når vækestanden bliver for høj.

5 Dette tilbehør er forsynet med et porøst filterelement, som den fugtige luft ledes gennem, og hvori væskeudskillelsen finder sted. Denne separationsmetode er imidlertid ikke særligt hensigtsmæssig, da den medfører en væsentlig reduktion af sugekraften. Dråbedannelsen vil nemlig helt eller
10 delvis blokere for luftens passage gennem filteret, ligesom luftvejene bliver relativt korte, hvorved der vil være risiko for et for støvsugermotoren skadeligt væskeindhold i luften. Udstyret vil således medføre en stærkt reduceret sugeseffekt og en ringe væskeudskillelse.

15 Begge disse typer tilbehør lider endvidere af den ulempe, at de ikke afbryder for undertrykket, dersom væskespejlet når undertrykstilslutningen, hvilket kan ske, hvis beholderen vælter, eller tilbehøret under arbejdet tippes for meget.
20

Fordele ved opfindelsen

Tilbehøret ifølge opfindelsen med de ifølge hovedkravets
25 kendetegnende del angivne træk, nemlig at sugetilslutningen er placeret foroven i beholderen, hvor den udmunder i separationskammeret, som omfatter et kanalsystem afgrænset af vægflader, hvis undersider befinder sig over opsamlingskammeret og hvis lodrette fladers nedre er udformet med en
30 drypkant, mens der på undersiden af de vandrette flader er udformet drypkegler medførende en hidtil uopnåelig udskillelse af væsken fra den opsugede blanding af væske og luft, og uden at sugeseffekten bliver væsentligt nedsat. Tilbehøret kan derfor uden risiko tilsluttes en sædvanlig støvsuger, hvilket gør rensning af pletter på tæpper i private
35 hjem til en enkel og simpel sag. Dette kan ske ved hjælp af

tilbehøret og en almindelig kendt støvsuger, idet tilbehøret sikrer, at fugtighedsindholdet i luften er lavt, hvorved støvsugerens sugeeffekt og elektriske isolationsevne er sikret.

5

Et åbent kanalsystem i separationskammeret vil med denne udformning af væggene og fladerne i kanalsystemet medføre en overraskende effektiv udskillelse af fugten. Dette skyldes dels de turbulente strømninger, som luften bibringes i kammeret, og hvorved luften effektivt bringes i berøring med fladerne, og dels de mange dråbedannende overflader, som kammerets vægge og flader er forsynet med.

10

Således vil drypkanterne og drypkeglerne på en effektiv måde fremme fugtafsætningen, som hurtigt og effektivt afdrypper ned i opsamlingsbeholderen. Denne effektive afdrypning sker som nævnt i et åbent kanalsystem således, at der ikke opstår indsnævring i passagen, og dermed intet tryktab i tilbehøret. Dette er afgørende vigtigt for udstyrets anvendelighed, idet den høje sugekapacitet giver en effektiv op-sugning og dermed aftørring af det fugtige parti på tæppet.

15

20

Ved, som omhandlet i krav 2, at lade luften forlade kammeret gennem et vandret kammer med en opadgående kanal til undertrykstilslutningen sikres, at luften ikke indeholder restfugt, da al den resterende fugt vil blive afsat på kammerets vægge under passagen gennem kammeret, og eventuel afdrypning vil ledes til opsamlingsbeholderen.

25

Ved, som omhandlet i krav 3, at lade lukkeventilen befinde sig foroven i beholderen, mens svømmelegemet befinder sig i beholderens nedre, vil lukningen ske helt uden risiko for overløb til undertryksslangen.

30

Ved, som omhandlet i krav 4, at montere en fingerbetjent lukkeventil på beholderen, vil tilbehøret bekvemt kunne be-

35

tjenes af brugeren direkte under brugen, og da der ledes luft udefra til undertryksslagen, når ventilen afspærres, skånes støvsugermotoren for overbelastning, da der altid vil være luftstrømning undertryksslagen.

5

Tegningen

Et udførelseseksempel ifølge opfindelsen er vist på tegningen, hvor

10

fig. 1 viser tilbehøret set i perspektiv,

fig. 2 viser tilbehøret set i snit,

15

fig. 3 viser tilbehøret før ibrugtagning,

fig. 4 viser tilbehøret under opsugning, og

fig. 5 viser tilbehøret med lukket svømmestyret ventil.

20

Beskrivelse af udførelseseksemplet

Tilbehøret er, som vist på fig. 1, udformet som en bærbar beholder 1, med en slangestuds 27 foroven, hvori en støvsugerslange eller en støvsugningsledning 31, se fig. 4 og 5, kan tilsluttes.

25

På snitbilledet fig. 2-5 ses, hvorledes tilbehøret er indrettet. Fortil på beholderen 1 er der udformet et drejeled 28, hvori et sugemundstykke 29, som rager et stykke ud fra beholderen, er monteret således, at det danner en drejelig opsugningskanal 30 for væske.

30

Som antydnet på fig. 2 er der udformet åbninger fortil, ligesom der vil kunne være ikke viste støvfang i mundstykket,

35

for at forhindre luv og lignende i at blive opsuget i beholderen 1.

5 Mundstykket 29 kan, som antydnet med stiplet streg på fig. 3, drejes til siderne, hvorved skrå flader f.eks. på møbler kan behandles.

10 Foroven i beholderen er der monteret en ventil 17, 18 og et separationskammer 3. Separationskammeret er således indrettet, at væske ved opsugningen effektivt bliver udskilt fra luften og opsamlet i et nedre kammer 4, som er udformet i en beholder 21. Beholderen kan for eksempel ved hjælp af et gevind eller en fatning 22 fastgøres til beholderens øvre del, således at beholderen kan aftages og tømmes for væske
15 33.

Separationskammeret er udformet som et kanalsystem, omfattende en efter drejeleddet 28 beliggende sugetilslutning 2, som nedad udmunder i et ringkammer 7, hvis ydre sidevæg 5
20 dels udgøres af kammeret og dels af opsamlingsbeholderens 21 øvre, og hvis indre sidevæg 6 forneden ender i en rand med en drypkant 10. Denne indre sidevæg 6 er forneden forsynet med en yderligere indre ringvæg 8 til dannelse af et nedad åbent rendekammer 9.

25 Væggene og kamrene udmunder alle over opsamlingskammeret 4. Afgangen fra kammeret sker gennem et vandret kammer 13, som er dannet mellem en cirkulær plade 11, som er fastgjort til nogle stag 14 foroven i beholderen ved hjælp af skruer, og
30 en øvre plade 35, som ved midten er forsynet med en opadragende studs 36, der udmunder i en afgangsåbning 16.

Undersiden af pladen 11 er, som antydnet på delforstørrelsen på fig. 3, udformet med drypkegler 12 på undersiden.

35 Pladen er ved midten udformet med et styr 15, som rager

nedad i beholderen 1. Over styret er lejret et ventillegeme 18 således, at det kan føres opad og lukke for afgangsåbningen 16, som vist på fig. 5.

5 Til ventillegemet 18 er der fastgjort et skaft 19, som kan glide i styret 15, og som fornedet bærer et svømmelegeme 20, som fortrinsvis er fremstillet af en ring af opskummet kunststof, som er fastholdt i en holder.

10 Som det fremgår af fig. 5, vil svømmelegemet 20 bevæges opad, når væskenniveauet 34 er nået, og undertrykket i afgangsåbningen 16 vil herved bringe ventillegemet 18 til momentan lukning for al yderligere sugning gennem beholderen 1.

15 Svømmelegemet 20 er meget let, for at ventilen kan lukke, hvor beholderen 1 tippes, men før væske kan nå at løbe ud i afgangsåbningen og undertryksslangen 31 og eventuelt beskadige støvsugeren.

20 Foroven er der monteret en fingerbetjent ventil omfattende et ventillegeme 23, som fortil lukker for afgangsåbningen 16 ved hjælp af en trækfjeder 24, som er fastgjort til det ene stag 14.

25 Endvidere er ventillegemet 23 forsynet med et antal spalteåbninger 26, som korresponderer med tilsvarende åbninger foroven i beholderen, således at der herved åbnes adgang for luft udefra til undertrykstilslutningen 27, når ventilen er lukket, som vist på fig. 2 og 3.

30 Når tilbehøret skal anvendes til opsugning af en væskeansamling 32 på for eksempel et tæppe, føres sugemundstykket 29 med sin munding ned til væsken. Samtidig åbnes den fingerbetjente ventil, ved at knappen 25 skydes tilbage, som vist på fig. 4. Herved afspærres for luften udefra gennem spalterne 26, og en sugning af væske kan påbegyndes, når

35

støvsugeren eller undertrykket aktiveres.

5 Når væsken når separationskammeret 3, udsættes den for anslag mod væggene i kanalsystemet, ligesom hastigheden ned-sættes, hvorved væskemolekylerne og dråberne afsættes på væggene, hvorpå væsken løber nedad og opsamles i beholde-
ren.

10 På et tidspunkt vil beholderens væskespejl nå et givet niveau 34, som vist på fig. 5, hvorved svømmelegemet 20 vil løftes opad. Herved vil ventillegemet 18 afbryde for undertrykket gennem tilbehøret og forhindre væske i at strømme til undertryksslangen. Herefter kan ventilknappen 25 slip-
15 pes, og luften udefra vil tilgå undertryksslangen 31, hvorved støvsugeren bliver skånet.

20 Dette vil, som tidligere nævnt, ligeledes ske, dersom beholderen tippes, således at der er risiko for væsketilledning til afgangsåbningen 16.

25 Således vil der ved hjælp af dette tilbehør og en almindelig støvsuger kunne opsuges væske på en effektiv måde, uden at sugeevnen reduceres væsentligt og uden risiko for, at støvsugeren beskadiges ved denne opsugning.

30 Tilbehøret vil fortrinsvis kunne fremstilles af kunststof, og da der intet væsentlig slid er på delene, vil det være billigt at fremstille og have en lang levetid.

P A T E N T K R A V

1. Tilbehør til en støvsuger eller støvsugningsledning, til
optagelse af opsuget væske, og udformet som en lukket be-
holder med dels en sugetilslutning for et mundstykke, og
5 dels en undertrykstilslutning for en til støvsugeren eller
støvsugningsledningen førende slange, og med et i beholde-
ren med sugetilslutningen forbundet separationskammer til
udskillelse af den opsugede væske og opsamling i et opsam-
lingskammer, samt med en svømmestyret ventil mellem opsam-
lingskammeret og undertrykstilslutningen, k e n d e -
t e g n e t ved, at sugetilslutningen (2) er placeret for-
oven i beholderen (1), hvor den udmunder i separationskam-
meret (3), som omfatter et åbent kanalsystem (7, 9, 13)
10 afgrænset af vægflader (5, 6, 8, 11), hvis undersider
befinder sig over opsamlingskammeret (4) og hvis lodrette
fladers (5, 6, 8) nedre er udformet med en drypkant (10),
mens der på undersiden af de vandrette flader (11) er
udformet drypkegler (12).

20

2. Tilbehør ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at afgangen fra separationskammeret (3) til undertrykstil-
slutningen (27) sker gennem et vandret kammer (13), hvis
underside udgøres af en plade (11), og hvis overside udgø-
res af en plade (35), som ved midten er forsynet med en op-
25 adragende studs (36), der udmunder i en afgangsåbning (16).

3. Tilbehør ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t
ved, at ventilen (17, 18) er anbragt i separationskammeret
30 (3) nær undertrykstilslutningen (27) og forsynet med et
ventilskæft (19), som rager ned i opsamlingskammeret (4) og
der er forbundet til et svømmelegeme (20).

4. Tilbehør ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved,
35 at der yderligere er monteret en fingerbetjent ventil (23,
24, 25) mellem ventilen (17, 18) og undertrykstilslutningen

(27), hvilken ventil (23, 24, 25) er forsynet med en skydeventil (23) til åbning for luft udefra gennem åbninger (26) i beholderen (1) ved afspærring af undertrykket og lukning ved åbning for undertrykket i beholderen (1).

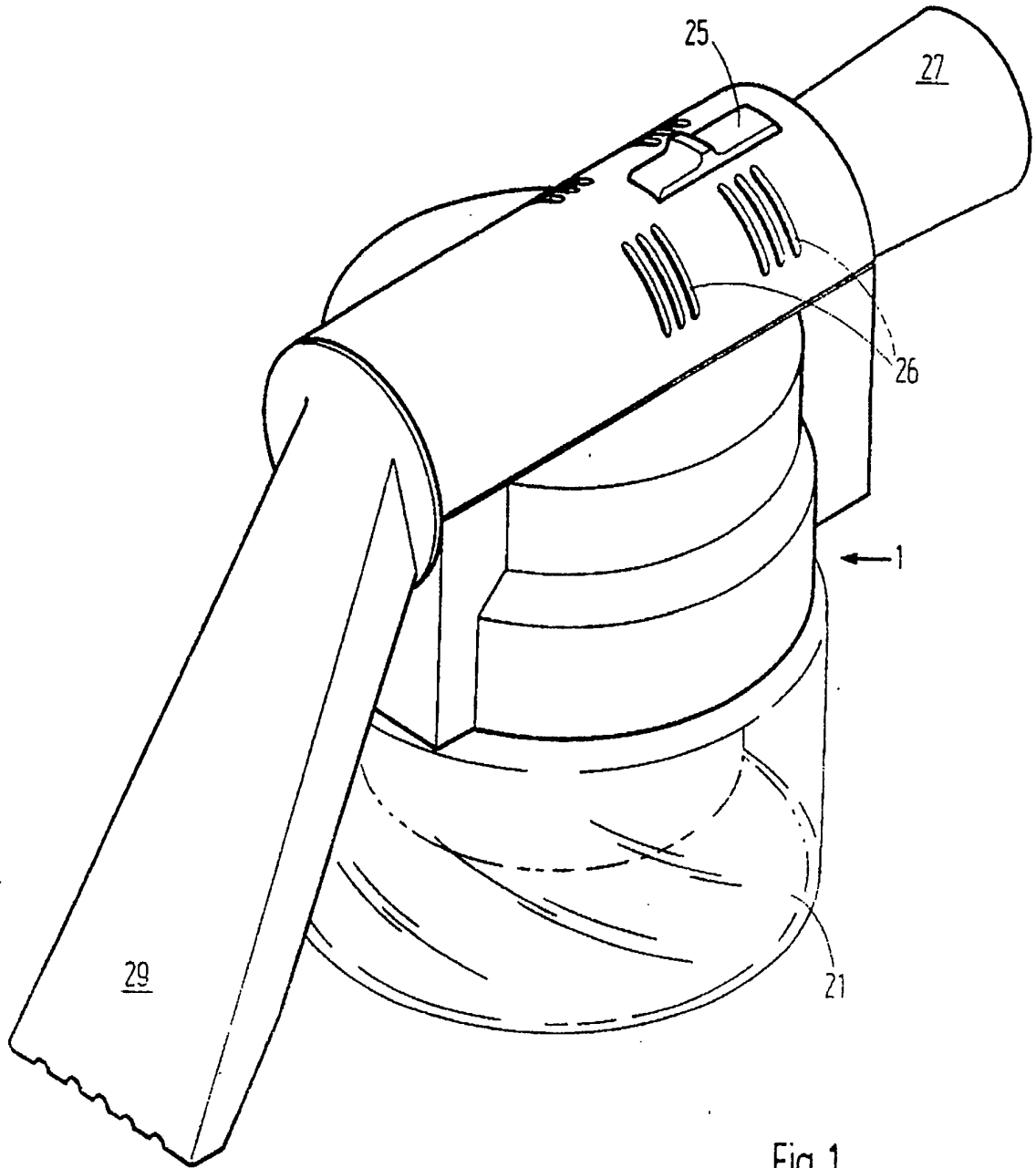
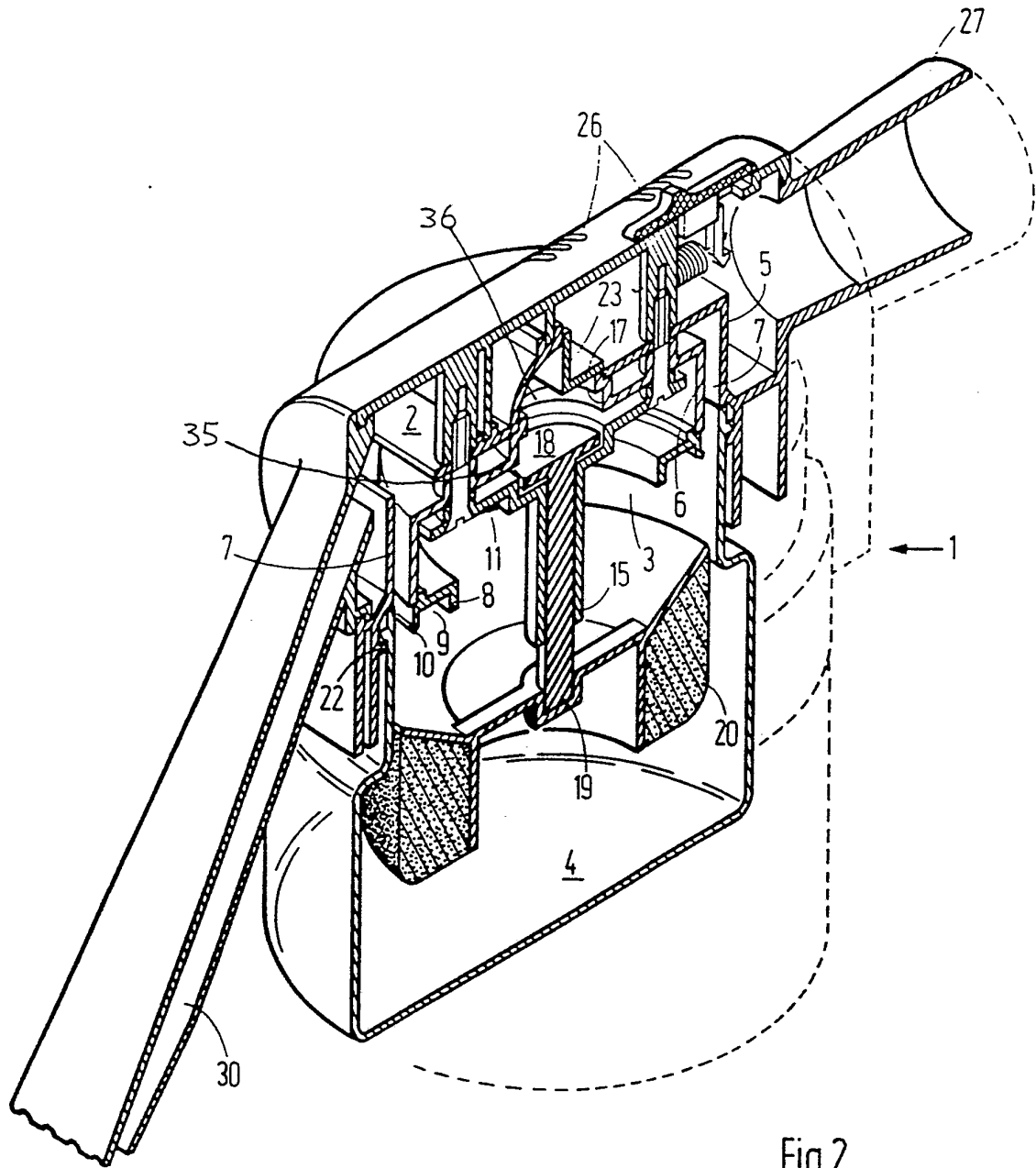


Fig. 1



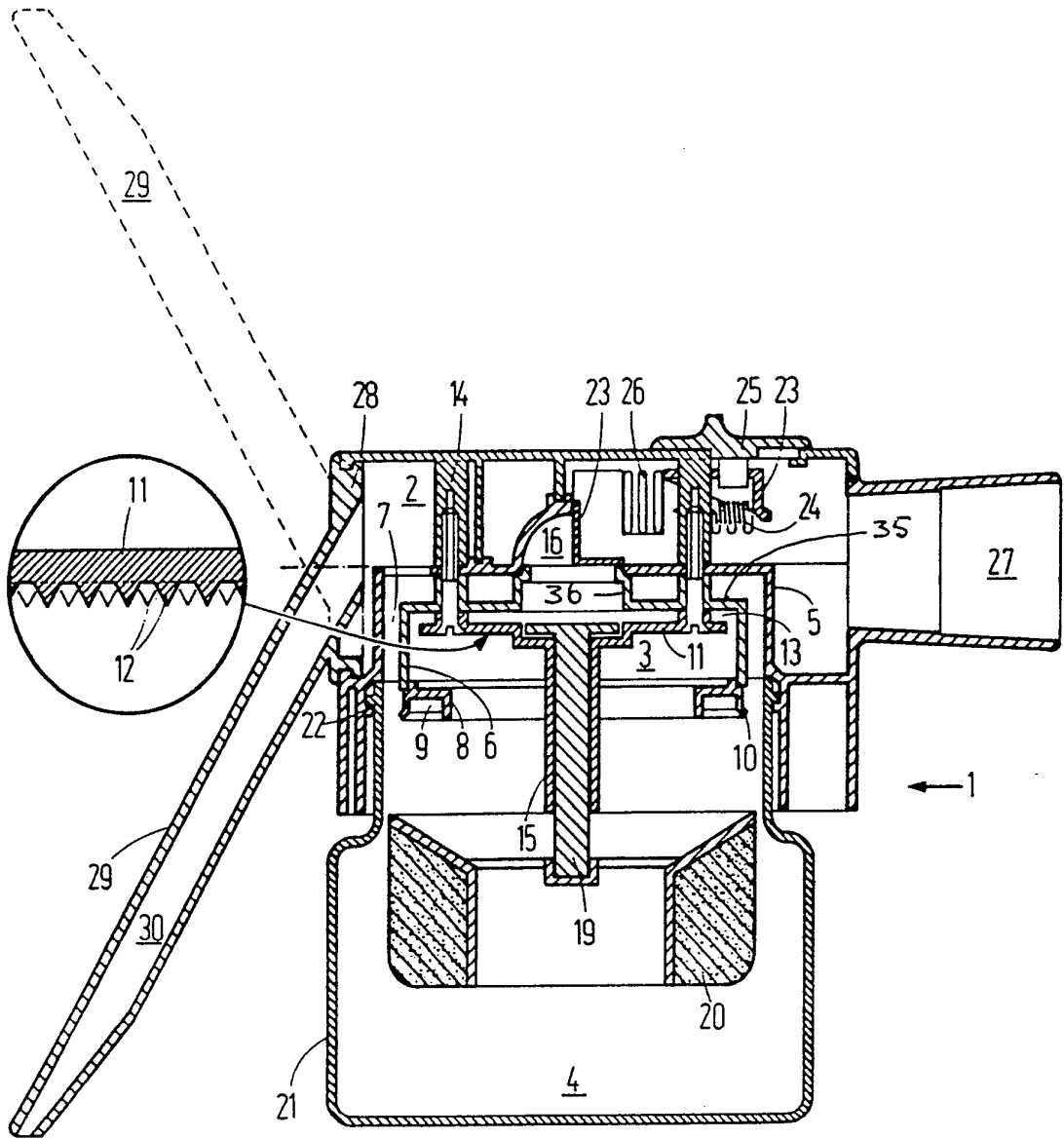


Fig. 3

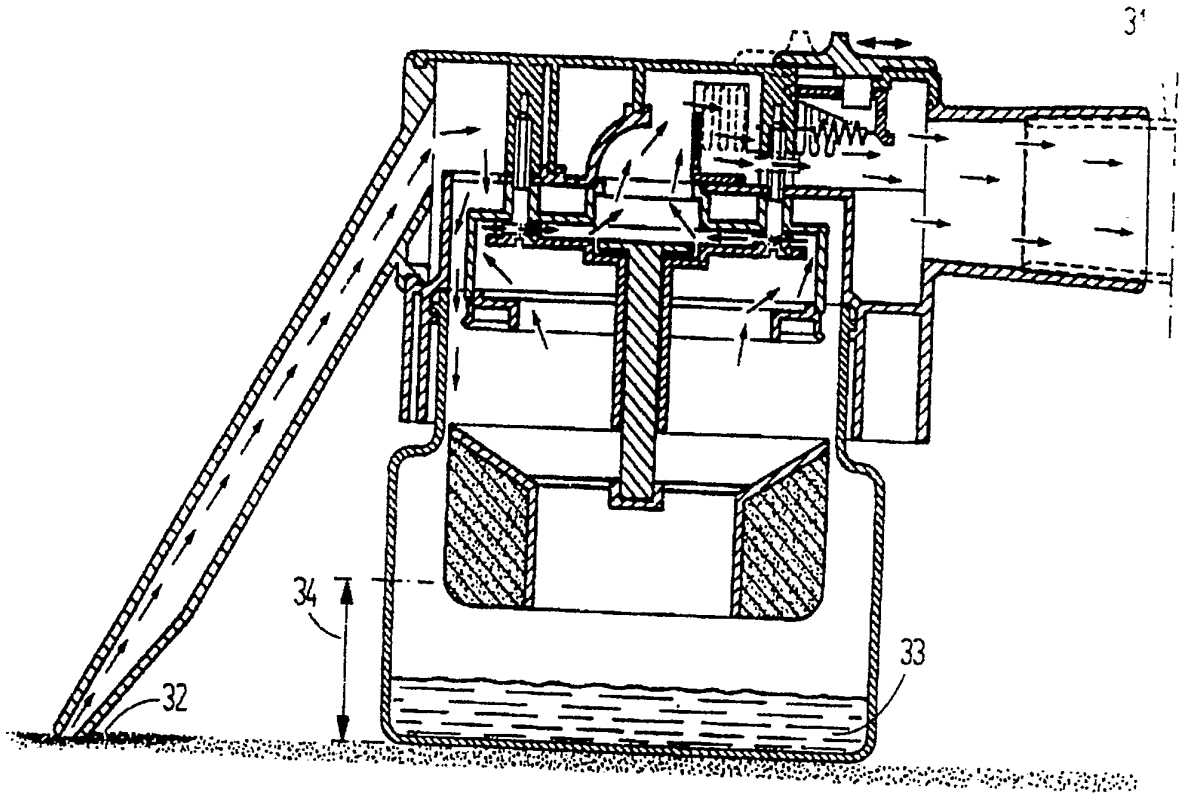


Fig. 4

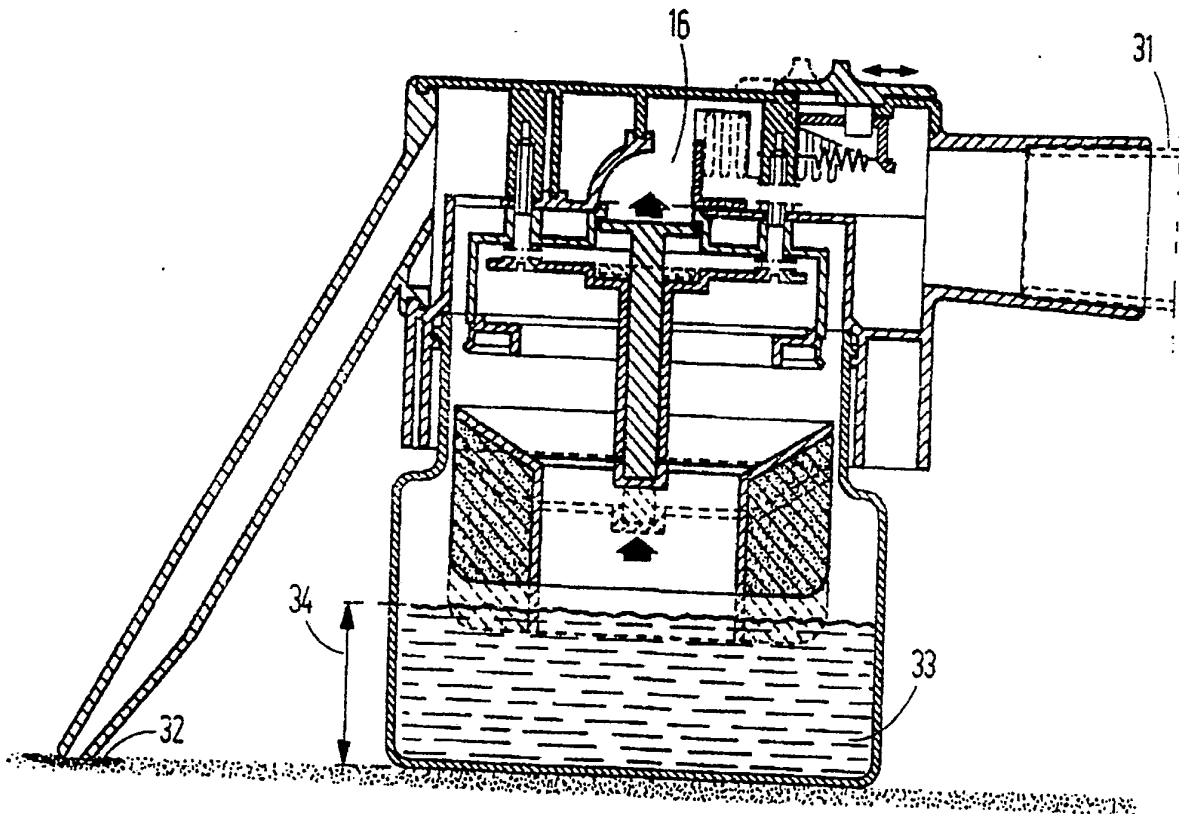


Fig. 5