

(19) **DANMARK**

(10) **DK/EP 3454992 T3**



(12)

Oversættelse af europæisk patentskrift

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **B 05 B 1/30 (2006.01)** **B 05 B 9/01 (2006.01)** **B 05 B 12/00 (2018.01)**
- (45) Oversættelsen bekendtgjort den: **2021-09-20**
- (80) Dato for Den Europæiske Patentmyndigheds bekendtgørelse om meddelelse af patentet: **2021-07-07**
- (86) Europæisk ansøgning nr.: **16722888.1**
- (86) Europæisk indleveringsdag: **2016-05-13**
- (87) Den europæiske ansøgnings publiceringsdag: **2019-03-20**
- (86) International ansøgning nr.: **EP2016060895**
- (87) Internationalt publikationsnr.: **WO2017194169**
- (84) Designerede stater: **AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
- (73) Patenthaver: **Alfred Kärcher SE & Co. KG, Alfred-Kärcher-Strasse 28-40, 71364 Winnenden, Tyskland**
- (72) Opfinder: **MAIER, Michael, Kurt-Vollmer Ring 24, 71409 Schwaikheim, Tyskland**
BREUER, Christoph, Gartenstrasse 82, 70734 Fellbach, Tyskland
Seitter, Ralph, Zu den Obstgärten 17, 71522 Backnang, Tyskland
- (74) Fuldmægtig i Danmark: **Zacco Denmark A/S, Arne Jacobsens Allé 15, 2300 København S, Danmark**
- (54) Benævnelse: **Ventilpistol til en højtryksrenser**
- (56) Fremdragne publikationer:
EP-A1- 2 832 450
WO-A1-2015/086085
US-A1- 2009 224 073
US-A1- 2015 028 134

Opfindelsen angår en ventilstempe til en højtryksrenser til kontrolleret afgivelse af en rengøringsvæske, med et pistolhus, som har et håndtag, og med en ventil, som er anbragt i pistolhuset i strømningsvejen mellem en væskeindgang og en væskeudgang, og som har et lukkeelement, som i en lukkestilling ligger væsketæt an mod et ventilsæde og ved at forskyde en ventilløfter kan bevæges til en åbnestilling, og med et manuelt bevægeligt betjeningsselement til forskydning af ventilløfteren, hvor væskeudgangen er anbragt på en forside af pistolhuset, og betjeningsselementet har en aktiveringsflade, som er anbragt på en bagside af håndtaget, der vender bort fra væskeudgangen.

Ved hjælp af sådanne ventilstempler kan man styre afgivelsen af rengøringsvæske, der er sat under tryk af en højtryksrenser. Som rengøringsvæske anvendes der sædvanligvis vand, hvori der kan være iblandet et rengøringskemikalie. Til ventilstempelels væskeindgang kan der eksempelvis være tilsluttet en tryksslange. Ventilstempelels kan via trykslangen få tilført rengøringsvæske, der er under tryk. Til ventilstempelels væskeudgang kan der eksempelvis være tilsluttet en sprøjtelanse. Via sprøjtelanse kan rengøringsvæsken rettes mod en genstand.

Til styring af væskeafgivelsels kan brugere aktivere et betjeningsselement af ventilstempelels og derved åbne en ventil, der er anbragt i strømningsvejen mellem væskeindgange og væskeudgange. Betjeningsselementet er forbundet mekanisk med ventilløftere. Ved at aktivere aktiveringsselementet kan ventilløftere forskydes, og således kan et lukkeelement af ventilels bevæges fra en lukkestilling, i hvilken det ligger væsketæt an mod et ventilsæde, til en åbnestilling, i hvilken det indtager en afstand fra ventilsædet. I lukkeelementets åbnestilling står væskeindgange i strømningsforbindelse med væskeudgange. Hvis brugere frigiver betjeningsselementet igen efter en aktivering, så går lukkeelementet tilbage igen fra dets åbnestilling til lukkestillinge og afbryder således strømningsforbindelsels mellem væskeindgange og væskeudgange.

Fra dokumentet GB 513 013 A kendes en håndstyret dyse, ved hvilken et betjeningsselement er lejret svingbart på en væskeudgang og via en knæledsarm er forbundet med en ventilløfter. Dette kræver betydelige konstruktionsmæssige ressourcer.

Fra dokumentet DE 603 17 447 T2 kendes en ventilstol, ved hvilken en aktiveringsarm er lejret svingbart ved et centralt område af pistolhuset. Aktiveringsarmen er forbundet med en udløserarm, som ligesom aktiveringsarmen er anbragt på forsiden af håndtaget, der vender mod væskeudgangen. Aktiveringsarmen kan aktiveres af brugeren med fingrene i stil med en klassisk løftearm. Ved en længerevarende aktivering kan dette føre til, at brugeren bliver træt.

Ventilstolens håndtag har et øvre endeområde, der er tiltænkt brugerens tommel- og pegefinger, og et nedre endeområde, der vender bort fra det øvre endeområde. Ved en ventilstol, der kendes fra DE 34 31 800 A1, er væskeindgangen og væskeudgangen anbragt grænsende op til håndtagets nedre endeområde. Et betjeningselement i form af et greb er anbragt på forsiden af håndtaget, der vender mod væskeudgangen, og kan aktiveres af brugeren med fingrene i stil med en klassisk løftearm. Som allerede nævnt kan dette ved en længere aktiveringsperiode føre til, at brugeren bliver træt.

En anden ventilstol, ved hvilken der er udformet et betjeningselement i form af en håndløftearm, som er anbragt på forsiden af håndtaget, der vender mod væskeudgangen, kendes fra DE 102 37 428 B3.

Dokumentet WO 2015/086085 A1 fremlægger en ventilstol, ved hvilken betjeningselementet har en aktiveringsflade, som befinder sig på bagsiden af håndtaget, der vender bort fra væskeudgangen. Placeringen af aktiveringsfladen på bagsiden af håndtaget har den fordel, at brugeren kan aktivere betjeningselementet med sin håndflade, hvor ventilstolen under indflydelse af tilbageskubet fra den rengøringsvæske, der kommer ud af væskeudgangen, trykkes mod brugerens håndflade. Dette gør håndteringen af ventilstolen lettere, da brugerens fingre aflastes. Betjeningselementet er ved den ventilstol, der kendes fra dokumentet WO 2015/086085 A1, forbundet med ventilløfteren via en koblingsarm.

Dokumentet EP 2 832 450 A1 kendes en ventilstol med et pistolhus, i hvilket der er anbragt en ventil, som har en ventilløfter. Uden for pistolhuset er der på dets bagside svingbart lejret en udløserarm, som brugeren kan gribe om

5 sammen med et håndtag af pistolhuset, således at han med sin håndflade udøver en aktiveringskraft på udløserarmen og svinger denne fra en hvilestilling til en frigørelsesstilling. Udløserarmen samvirker via en medbringer med en trækstav, via hvilken den aktiveringskraft, som brugeren udøver på udløserarmen, kan overføres til en ventilløfter, således at et lukkeelement, der er anbragt på ventilløfteren, kan overføres til en åbnestilling ved at svinge udløserarmen.

10 Ventilpistoler, som er udformet på lignende måde, med en udløserarm, der er lejret udvendigt på pistolhuset, kendes fra skrifterne US 2015/028134 A1 og US 2009/224073 A1.

15 Den foreliggende opfindelse har til opgave at videreudvikle en ventilpistol af denne art, således at den har en mere simpel konstruktionsmæssig udformning.

Denne opgave løses ved hjælp af en ventilpistol med trækkene i krav 1.

20 Ved ventilpistolen ifølge opfindelsen kan en aktiveringskraft, som brugeren via aktiveringsfladen udøver på betjeningselementet, overføres fra betjeningselementets kraftpåvirkningselement til ventilløfteren, uden at der behøver at blive anvendt yderligere mekaniske koblingselementer. Kraftpåvirkningselementet kan lægges an mod ventilløfteren. Aktiveringskraften kan udøves på ventilløfteren af kraftpåvirkningselementet. Ventilpistolen ifølge opfindelsen udmærker sig derfor ved en konstruktionsmæssigt simpel opbygning og kan alligevel be-
25 nyttes af brugeren uden store anstrengelser også over lange aktiveringsperioder til en kontrolleret afgivelse af en rengøringsvæske, der er sat under tryk.

30 Betjeningselementet har et aktiveringselement, som har en aktiveringsflade, hvor aktiveringsfladen i en hvilestilling af aktiveringselementet rager ud fra bagsiden af håndtaget, og hvor aktiveringselementet kan bevæges af brugeren med håndfladen til en frigørelsesstilling, hvor kraftpåvirkningselementet er anbragt på aktiveringselementet.

35 I hvilestillingen kan kraftpåvirkningselementet ligge løst an mod ventilløfteren.

5 Hvis brugeren bevæger aktiveringselementet fra hvilestillingen til frigørelsesstillingen, udøver kraftpåvirkningselementet, der er anbragt på aktiveringselementet, en aktiveringskraft på ventilløfteren. Dette har til følge, at ventilløfteren bevæger ventilens lukkeelement til åbnestillingen.

10 En særligt simpel håndtering af ventilpistolen opnås ved, at aktiveringselementet kan svinges omkring en første svingakse frem og tilbage mellem hvilestillingen og frigørelsesstillingen. Aktiveringselementet udgør en udløserarm, som kan svinges af brugeren med håndfladen.

15 Ifølge opfindelsen har aktiveringselementet en aktiveringsarm og en kraftoverføringsarm, hvor aktiveringsarmen omfatter aktiveringsfladen, og hvor kraftoverføringsarmen er fast forbundet med aktiveringsarmen og ved sit endeeområde, der vender bort fra aktiveringsarmen, er lejret svingbart omkring den første svingakse.

20 Aktiveringsarmen er i det mindste områdevis anbragt i håndtaget, og kraftoverføringsarmen er i det mindste områdevis anbragt uden for håndtaget i pistolhuset.

25 Ventilløfteren kan være fast forbundet med ventilens lukkeelement. Især kan det være tilvejebragt, at ventilløfteren er forbundet ud i et med lukkeelementet, således at ventilløfteren sammen med lukkeelementet udgør en samlet komponent, som eksempelvis kan være fremstillet af metal.

Lukkeelementet kan for eksempel være udformet kugleformet eller udgøre en konus, som bevæges af ventilløfteren fra en lukkestilling til en åbnestilling.

30 Det er en fordel, hvis ventilen har en lukkefjeder, som påvirker lukkeelementet med en lukkekraft i retning mod ventilsædet. Mod virkningen af den lukkekraft, der udøves af lukkefjederen, kan lukkeelementet bevæges til dets åbnestilling ved hjælp af ventilløfteren ved aktivering af betjeningsselementet. Bevægelsen af lukkeelement fra lukkestillingen til åbnestillingen sker således mod virkningen fra lukkefjederen og derudover mod trykket fra rengøringsvæsken, der indvirker på lukkeelementet.

35

5 Betjeningselementets kraftpåvirkningselement kan eksempelvis være udformet i form af en knast, et fremspring, en stopper eller en medbringer, eller eksempelvis i form af en optagelse, som ventilløfteren rager ind i med den ende, der vender bort fra lukkeelementet.

10 Kraftpåvirkningselementet er ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen forbundet ud i et med aktiveringselementet. Det kan eksempelvis være tilvejebragt, at kraftpåvirkningselementet sammen med aktiveringselementet udgør en kunststof- eller metaldel i ét stykke.

15 Alternativt kan det være tilvejebragt, at kraftpåvirkningselementet udgør et separat konstruktionselement, som er fastholdt på aktiveringselementet. Kraftpåvirkningselementet kan eksempelvis være udformet i form af en stift, som er fastgjort på aktiveringselementet.

20 Det er en særlig fordel, hvis kraftpåvirkningselementet er fastholdt justerbart på aktiveringselementet. Dette giver mulighed for at justere kraftpåvirkningselementet efter montering af aktiveringselementet.

25 Kraftpåvirkningselementet kan eksempelvis være fastholdt i en hylsterformet optagelse af aktiveringselementet, især kan kraftpåvirkningselementet være indpresset eller indskruet i den hylsterformede optagelse.

30 Foretrukket er kraftpåvirkningselementet udført i metal.

35 Aktiveringselementet er ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen udformet som en kunststofformdel.

30 Den første svingakse er fordelagtigt anbragt grænsende op til ventilløfteren. Således kan der opnås særligt gunstige løftearmsforhold, således at brugeren med lille kraft kan svinge aktiveringselementet fra hvilestillingen til frigørelsesstillingen, og der til trods herfor kan udøves en betragtelig kraft på ventilløfteren, under hvis virkning lukkeelementet kan bevæges fra dets lukkestilling til dets åbne stilling.

Den første svingakse er fordelagtigt anbragt mellem væskeudgangen og kraftpåvirkningselementet.

- 5 Aktiveringsarmen og kraftoverføringsarmen kan være orienteret i en vinkel i forhold til hinanden, især kan det være tilvejebragt, at aktiveringsarmen i det væsentlige er orienteret vinkelret på kraftoverføringsarmen.

- 10 Foretrukket strækker aktiveringsarmen sig fra det øvre endeområde af håndtaget, der er knyttet til brugerens tommel- og pegefinger, til ind i det nedre endeområde af håndtaget, der vender bort fra håndtagets øvre endeområde.

- 15 Kraftoverføringsarmen strækker sig fordelagtigt fra det øvre endeområde af håndtaget i retning mod væskeudgangen. Især kan det være tilvejebragt, at kraftoverføringsarmen strækker sig fra det øvre endeområde af håndtaget til ind i et forreste husområde af pistolhuset.

- 20 Kraftoverføringsarmen er ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen kortere end aktiveringsarmen. Eksempelvis kan det være tilvejebragt, at kraftoverføringsarmen er højst halvt så lang som aktiveringsarmen.

Kraftoverføringsarmen kan være lejret på pistolhuset svingbart omkring den første svingakse.

- 25 Alternativt kan det være tilvejebragt, at kraftoverføringsarmen er lejret på ventilen svingbart omkring den første svingakse.

- 30 Ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen har ventilen et ventilhus med en ventilindgang, som via en gennemgangskanal er i strømningsforbindelse med en ventiludgang, hvor ventilsædet og lukkeelementet er anbragt i gennemgangskanalen, og ventilløfteren griber tætnet ind igennem en løfterkanal af ventilhuset og rager ind i gennemgangskanalen. Lukkeelementet kan være anbragt på den ende af ventilløfteren, der rager ind i gennemgangskanalen, og med den ende, der vender bort fra lukkeelementet, kan ventilløfteren rage ud af ventilhuset. Betjeningselementets kraftpåvirkningselement kan ligge løst an mod den ende af ventilløfteren, der rager ud af ventilhuset.
- 35

5 Væskeindgangen er ved en foretrukket udførelsesform af opfindelsen i strømningsforbindelse med ventilindgangen via en tilførselsledning. Via tilførselsledningen kan den rengøringsvæske, der tilføres til væskeindgangen og er under tryk, føres mod ventilindgangen.

10 Mindst et afsnit af tilførselsledningen er ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen anbragt i en beskyttelsesbøjle af pistolhuset. Som allerede nævnt har håndtaget har et øvre endeområde, der er tilknyttet brugerens tommel- og pegefinger, og et nedre endeområde, der vender bort fra det øvre endeområde. Beskyttelsesbøjlen slutter op til det nedre endeområde af håndtaget og forbinder dette med et forreste husområde af pistolhuset, som væskeudgangen er anbragt på. Mellem beskyttelsesbøjlen og håndtaget befinder der sig en håndtagsåbning, som brugeren kan gribe ind i med sine fingre, når han griber om håndtaget.

20 Ved en alternativ udførelsesform af opfindelsen er der anbragt mindst et afsnit af tilførselsledningen i håndtaget. En sådan udførelsesform er især en fordel i det tilfælde, hvor væskeindgangen er anbragt ved det nedre endeområde af håndtaget. Tilførselsledningen kan slutte op til væskeindgangen, hvor mindst et afsnit af tilførselsledningen forløber inden i håndtaget.

25 Det kan være tilvejebragt, at ventilindgangen er anbragt i det øvre endeområde af håndtaget, og tilførselsledningen strækker sig over hele sin længde inden i håndtaget.

Ventiludgangen er ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen forbundet med væskeudgangen via en afløbsledning.

30 Fordelagtigt er afløbsledningen forbundet ud i et med ventilhuset.

Det kan være tilvejebragt, at mindst et afsnit af afløbsledningen er anbragt uden for håndtaget i pistolhuset.

35 Afløbsledningen kan eksempelvis strække sig udgående fra det øvre endeområde af håndtaget til forsiden af pistolhuset.

5 Fordelagtigt omfatter ventilt pistolen en retur fjeder, der er tilknyttet aktiverings-
elementet, hvilken påvirker aktiveringselementet med en retur kraft i retning
mod lukkestillingen. Ved en sådan udførelsesform kan brugeren bevæge akti-
veringselementet mod den retur kraft, der udøves af retur fjederen, fra hvilestil-
lingen til frigørelsesstillingen. Hvis brugeren frigør aktiveringselementet, bliver
dette bevæget til hvilestillingen af retur fjederen, der er tilknyttet aktiveringsele-
mentet.

10 Alternativt eller supplerende kan det være tilvejebragt, at aktiveringselementet
på grund af den kraft, der udøves på kraftpåvirkningselementet af ventilens
lukkeelement via ventilløfteren, automatisk bevæges til dets hvilestilling, når
brugeren frigør aktiveringselementet. Som allerede nævnt sker overgangen af
15 lukkeelementet fra hvilestillingen til den åbne stilling mod rengøringsvæskens
tryk, der indvirker på lukkeelementet. Hvis brugeren frigør aktiveringselemen-
tet, bortfalder den aktiveringskraft, der indvirker på lukkeelementet af aktive-
ringselementet via kraftpåvirkningselementet og ventilløfteren, og dette går un-
der virkning fra trykket fra rengøringsvæsken igen over i dets lukkestilling, hvor
lukkeelementet forskyder ventilløfteren, og denne igen udøver en retur kraft på
20 kraftpåvirkningselementet og aktiveringselementet.

Ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen har ventilt pistolen et låseele-
ment, der kan bevæges frem og tilbage mellem en spærrende stilling og en
frigivende stilling, til at låse betjeningselementet. Ved hjælp af låseelementet
25 kan en utilsigtet bevægelse af betjeningselementet forhindres. Hvis låseele-
mentet indtager dets spærrende stilling, låser det betjeningselementet, såle-
des at betjeningselementet praktisk taget ikke kan bevæges i forhold til pistol-
huset. Hvis låseelementet indtager det frigivende stilling, kan betjeningsele-
mentet bevæges i forhold til pistolhuset.

30 Det er særligt fordelagtigt, hvis låseelementet er anbragt på håndtagets for-
side, der vender mod væskeudgangen. Hvis brugeren griber omkring pistolhu-
sets håndtag med sin hånd, kan han intuitivt bevæge låseelementet, der er
anbragt på håndtagets forside, fra den spærrende stilling til den frigivende stil-
ling, således at brugeren efterfølgende kan bevæge betjeningselementet for
35 at påvirke ventilløfteren med en aktiveringskraft til åbning af ventilen.

Det kan være tilvejebragt, at låseelementet er monteret forskydeligt på pistolhuset. Låseelementet kan eksempelvis være monteret lineært forskydeligt.

5 Ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen er låseelementet monteret drejeligt omkring en svingakse, der er tilordnet låseelementet. Det muliggør en konstruktionsmæssigt simpel udførelsesform af ventilpistolen.

10 Svingaksen, der er tilordnet låseelementet, er fordelagtigt orienteret parallelt med den første svingakse, der er tilordnet aktiveringselementet.

15 Det er særligt fordelagtigt, hvis svingaksen, der er tilordnet låseelementet, er anbragt i håndtagets øvre endeområde eller i et område af pistolhuset ved siden af håndtagets øvre endeområde. Hvis brugeren griber omkring håndtagets øvre endeområde med tommelfingeren og pegefingeren, kan han samtidig svinge låseelementet fra den spærrende stilling til den frigivende stilling. Dette muliggør en særlig nem håndtering af ventilpistolen.

20 Ved en fordelagtig udførelsesform af opfindelsen omfatter låseelementet en betjeningsarm og en låsearm, hvor betjeningsarmen i låseelementets spærrende stilling rager ud fra håndtagets forside, der vender mod væskeudgangen, og låsearmen i låseelementets spærrende stilling blokerer en bevægelse af betjeningselementet. Låsearmen kan i låseelementets spærrende stilling f.eks. med dets frie ende ligge an mod betjeningselementet eller indtage en
25 lille afstand fra betjeningselementet, således at dette ikke kan bevæges mærkbart af brugeren. I låseelementets frigivende stilling frigør låsearmen betjeningselementet, således at dette kan svinges af brugeren fra hvilestillingen til frigørelsesstillingen.

30 Låsearmen og betjeningsarmen er fordelagtigt orienteret i en vinkel i forhold til hinanden.

35 Det kan f.eks. være tilvejebragt, at låseelementet er udformet L-formet, hvor betjeningsarmen udgør et første ben, og låsearmen udgør et andet ben af låseelementet.

Det er fordelagtigt, hvis ventilpistolen omfatter en returfjeder, der er tilordnet til låseelementet, og som påvirker låseelementet med en returkraft i retning mod den spærrende stilling. Hvis brugeren frigiver låseelementet, indtager dette på grund af returkraften, der påvirker det, automatisk dets spærrende stilling og blokerer dermed en bevægelse af betjeningselementet.

Den nedenstående beskrivelse af foretrukne udførelsesformer af opfindelsen tjener sammen med tegningen til nærmere uddybning. Her viser:

Figur 1: en skematisk visning forfra af en første fordelagtig udførelsesform af en ventilpistol;

Figur 2: en tværsnitsvisning af ventilpistolen langs linjen 2-2 i figur 1;

Figur 3: en tværsnitsvisning svarende til figur 2 af en anden fordelagtig udførelsesform af en ventilpistol;

Figur 4: en tværsnitsvisning svarende til figur 2 af en tredje fordelagtig udførelsesform af en ventilpistol.

På figur 1 og 2 er en første fordelagtig udførelsesform af en ventilpistol ifølge opfindelsen vist skematisk og har overordnet henvisningstallet 10. Ventilpistolen 10 omfatter et pistolhus 12, som dannes af en første halvskål 14 og en anden halvskål 16. Pistolhuset 12 har et aflangt husområde 18, på hvis forside 20 der er anbragt en væskeudgang 22. Væskeudgangen 22 er udformet i form af en udgangsbøsning 24, der holder et udvendigt gevind 26. Til udgangsbøsningen 24 kan der eksempelvis tilsluttes en sprøjtelanse.

I afstand fra forsiden 20 rager der fra det aflange husområde 18 et håndtag 28 ud, som brugeren kan gribe om med hånden. Håndtaget 28 har et øvre endeområde 30, der er forbundet ud i ét med det aflange husområde 18 og er tilordnet til brugerens tommelfinger og pegefinger, og et nedre endeområde 32, der vender væk fra det øvre endeområde 30, er anbragt i afstand fra det aflange husområde 18 og er tilordnet brugerens lillefinger. Op til det nedre en-

deområde 32 grænser en beskyttelsesbøjle 34, der strækker sig fra det håndtagets 28 nedre endeområde 32 til forsiden 20 af det aflange husområde 18. Beskyttelsesbøjlen 34, det aflange husområde 18 og håndtaget 28 omgiver en håndtagsåbning 36, som brugeren kan gribe ind i med sine fingre, når han griber om håndtaget 28.

Tilgrænsende til forsiden 20 er der i det aflange husområde 18 anbragt en ventil 38, som har et ventilhus 40. Ventilhuset 40 omfatter en ventilindgang 42, der via en tilførselsledning 44, der forløber inden i beskyttelsesbøjlen 34, er forbundet med en indgangsbøsning 46, der rager ud af beskyttelsesbøjlen 34. Indgangsbøsningen 46 danner en væskeindgang 48 af ventilpistolen 10 og holder et udvendigt gevind 50. Til indgangsbøsningen 46 kan der f.eks. tilsluttes en trykslange, via hvilken der kan tilføres rengøringsvæske til ventilpistolen 10, der er sat under tryk af en højtryksrenser.

Ventilindgangen 42 er i strømningsforbindelse med en ventiludgang 54 af ventilhuset 40 via en gennemgangskanal 52. Ventiludgangen 54 er forbundet ud i et med udgangsbøsningen 24, der rager ud fra forsiden 20 af pistolhuset 12.

Gennemgangskanalen 52 har et første kanalafsnit 56, i hvilket der er anbragt et ventilsæde 58 og et kugleformet lukkeelement 60 af ventilen 38. Lukkeelementet 60 trykkes af en lukkefjeder 62 med en lukkekraft i retning mod ventilsædet 58, således at det i en lukkestilling ligger væsketæt an mod ventilsædet 58.

Et andet kanalafsnit 64 af gennemgangskanalen 52 grænser op til det første kanalafsnit 56 i en vinkel på ca. 90°. Det andet kanalafsnit 64 strækker sig frem til ventiludgangen 54.

Ud over gennemgangskanalen 52 har ventilhuset 40 en løfterkanal 66, som er orienteret flugtende med det første kanalafsnit 56, og som en ventilløfter 68 griber ind igennem. Ventilløfteren 68 er inden i løfterkanalen 66 omgivet af et tætningselement, som allerede er kendt og derfor ikke er vist på tegningen med henblik på at få en bedre oversigt, og er fastholdt forskydeligt i løfterkanalen 66. Ventilløfteren 68 rager ind i gennemgangskanalen 52. Lukkeelemen-

tet 60 er anbragt ved den ende af ventilløfteren 68, som rager ind i gennemgangskanalen 52. Med den ende, der vender bort fra lukkeelementet 60, rager ventilløfteren 68 ud af ventilhuset 40.

5 Med henblik på at forskyde ventilløfteren 68 og dermed åbne og lukke ventilen 38 har ventilpistolen 10 et betjeningselement 70 med et i det væsentlige L-formet aktiveringselement 72 og et kraftpåvirkningselement 74, der er fastholdt justerbart på aktiveringselementet 72. Aktiveringselementet 72 har en aktive-
10 ringsarm 76 og en kraftoverføringsarm 78, som er fast forbundet med denne og grænser direkte op til denne, og som i det væsentlige er orienteret vinkelret på aktiveringsarmen 76. Aktiveringsarmen 76 er anbragt i håndtaget 28, hvor den strækker sig fra håndtagets 28 nedre endeområde 32 til håndtagets 28 øvre endeområde 30. Kraftoverføringsarmen 78 er anbragt i pistolhusets 12 aflange husområde 18 og strækker sig fra håndtagets 28 øvre endeområde 30
15 til ind i et forreste husområde 80 af pistolhuset 12. Det forreste husområde 80 danner forsiden 20 af pistolhuset 12.

Aktiveringsarmen 76 har en aktiveringsflade 82, som rager ud fra den bagside 84 af håndtaget 28, der vender bort fra væskeudgangen 22, og som brugeren
20 kan lægge sin håndflade an mod, når han griber omkring håndtaget 28.

Kraftoverføringsarmen 78 er lejret svingbart på ventilhuset 40 omkring den første svingakse 88 ved sin ende 86, der vender bort fra aktiveringsarmen 76. Den første svingakse 88 er anbragt grænsende op til ventilløfteren 68. Den
25 afstand, som den første svingakse 88 indtager fra den ende af ventilløfteren 68, der rager ud af ventilhuset 40, er mindre end ventilløfterens 68 længde.

I en lille afstand fra den første svingakse 88 er kraftpåvirkningselementet 74 fastholdt justerbart på kraftoverføringsarmen.
30

Den første svingakse 88 er anbragt mellem væskeudgangen 22 og kraftpåvirkningselementet 74. Kraftpåvirkningselementet 74 indtager en position mellem den første svingakse 88 og aktiveringsarmen 76.

35 Med henblik på at forskyde ventilløfteren 68 kan aktiveringselementet 72 svinges mod returkraften fra en returfjeder 90, der er tilknyttet aktiveringselementet

72, fra den i figur 2 viste hvilestilling omkring den første svingakse 88 (i figur 2 i urets retning) til en frigørelsesstilling, hvor aktiveringsarmen 76 rager ind i håndtaget 28, og ventilløfteren 68 på grund af den aktiveringskraft, som kraftpåvirkningselementet 74 indvirker på den, forskydes i retning mod gennemgangskanalens 52 første kanalfsnit 56. Dette har til følge, at lukkeelementet 60 løfter sig fra ventilsædet 58 mod den returkraft fra lukkefjederen 62, der indvirker på det, og indtager en åbnestilling. I lukkeelementets 60 åbnestilling er strømningsforbindelsen mellem ventilindgangen 42 og ventiludgangen 54 fri, således at rengøringsvæsken kan strømme igennem ventilen 38. Hvis brugeren frigør aktiveringselementet 72, bliver dette svinget tilbage til hvilestillingen af returfjederen 90, der er tilknyttet til det, således at der ikke længere udøves nogen aktiveringskraft af kraftpåvirkningselementet 74 på ventilløfteren 68, og lukkeelementet 60 på grund af den lukkekraft fra lukkefjederen 62, der indvirkes på det, og på grund af det tryk fra rengøringsvæsken, der indvirker på det, på ny indtager dets lukkestilling, i hvilken det ligger væsketæt an mod ventilsædet 58 og derved afbryder strømningsforbindelsen mellem ventilindgangen 42 og ventiludgangen 54.

Betjeningselementet 70 kan låses i sin i figur 2 viste hvilestilling. Til det formål er der i håndtagets 28 øvre endeområde 30 drejeligt monteret et i det væsentlige L-formet låseelement 92 omkring en anden svingakse 94, der er tilordnet låseelementet 92. Et første ben af låseelementet 92 udgør en betjeningsarm 96, som i den i figur 2 viste spærrende stilling af låseelementet 92 rager ud af håndtagets 28 forside 98, der vender mod væskeudgangen 22. Et andet ben af låseelementet 92 udgør en låsearm 100, der i låseelementets 92 spærrende stilling med sin frie ende 102 ligger an mod aktiveringselementet 72 og forhindrer dette i en svingbevægelse.

Hvis brugeren griber om håndtaget 28 med sin hånd, drejer han med sine fingre intuitivt låseelementet 92 mod den fjederelastiske returkraft fra en anden returfjeder 104, der er tilordnet låseelementet 92, til en frigivende stilling, der ikke er vist på tegningen, i hvilken låsearmen 100 frigør aktiveringselementet 72, således at dette kan drejes uhindret af låseelementet 92 fra den i figur 2 viste hvilestilling omkring den første svingakse 88 til en i figur 2 ikke vist frigørelsesstilling. Når der drejes fra hvilestillingen til frigørelsesstillingen, forskydes ventilløfteren 68 som allerede nævnt af kraftpåvirkningselementet 74 så langt,

at lukkeelementet 60 frigiver strømningsforbindelsen mellem ventilindgangen 42 og ventiludgangen 54 og dermed også frigiver strømningsforbindelsen mellem væskeindgangen 48 og væskeudgangen 22. Hvis brugeren igen frigør aktiveringselementet 72, bliver dette svinget af den første returfjeder 90 tilbage til hvilestillingen, i hvilken lukkeelementet 60, som uddybet ovenfor, indtager dets lukkestilling og således afbryder strømningsforbindelsen mellem væskeindgangen 48 og væskeudgangen 22.

Den væske, som i aktiveringselementets 72 frigørelsesstilling kan strømme ud af pistolhuset 12 via væskeudgangen 22, udøver et tilbagestød på pistolhuset 12, ved hvis virkning ventilstolen 10 trykkes mod den håndflade af brugeren, der ligger an mod aktiveringselementets 72 aktiveringsflade 82. Dette gør håndteringen af ventilstolen 10 lettere, da brugerens fingre aflastes.

På figur 3 og 4 er en anden og en tredje fordelagtig udførelsesform af en ventilstol ifølge opfindelsen vist skematisk. Disse udførelsesformer er i stort omfang udformet identisk med den ovenstående første udførelsesform, der er uddybet under henvisning til figur 1 og 2. Til identiske komponenter anvendes der derfor i figur 3 og 4 de samme henvisningstal som i figur 1 og 2, og for at undgå gentagelser henvises der angående disse komponenter til de ovenstående uddybninger.

Den i figur 3 skematisk viste anden fordelagtige udførelsesform af en ventilstol ifølge opfindelsen har overordnet henvisningstallet 120. Den adskiller sig fra den i figur 1 og 2 viste ventilstol 10 ved, at pistolhuset 12 ikke har nogen beskyttelsesbøjle 34. Derfor bortfalder ved ventilstolen 120 ventilstolens 10 tilførselsledning 44. Ved ventilstolen 120 er ventilindgangen 42 forbundet ud i et med indgangsbøsningen 46, som udgør væskeindgangen 48. Indgangsbøsningen 46 rager her ud af en holdestuds 124 af ventilstolens 120 pistolhus 12, hvilken holdestuds er formet på en underside 122 af det aflange husområde 18.

En yderligere forskel fra ventilstolen 10 består i, at ventilstolens 120 betjeningsselement 70 har et aktiveringselement 125 med en aktiveringsarm 127 og en kraftoverføringsarm 126, hvor kraftoverføringsarmen 126 er forbundet ud i et med et kraftpåvirkningsselement 128.

Også ved ventilpistolen 120 kan brugeren aktivere betjeningselementet 70 med sin håndflade, hvor kraftpåvirkningselementet 128 ligger løst an mod ventilløfteren 68, og ventilløfteren 68 kan forskydes ved at svinge betjeningselementet 70 omkring den første svingakse 88 med henblik på at åbne ventilen 38.

Den i figur 4 skematisk viste tredje fordelagtige udførelsesform af en ventilpistol ifølge opfindelsen har overordnet henvisningstallet 140. Den adskiller sig fra den i figur 1 og 2 viste ventilpistol 10 ved, at den har en væskeindgang 142, der er anbragt ved håndtagets 28 nedre endeområde 32. Via en tilførselsledning 144 er væskeindgangen 142 i strømningsforbindelse med en ventilindgang 146 af et ventilhus 148, som er anbragt i håndtagets 28 øvre endeområde 30, og op til hvis ventiludgang 150 der grænser en afløbsledning 152, via hvilken ventiludgangen 150 er i strømningsforbindelse med en væskeudgang 154 af ventilpistolen 140. I overensstemmelse med ventilpistolens 10 væskeudgang 22 er også ventilpistolens 140 væskeudgang 154 anbragt på pistolhusets 12 forside 20. Afløbsledningen 152 er i det viste udførelseseksempel forbundet ud i et med ventilhuset 148. Alternativt kunne afløbsledningen også være udformet som en separat konstruktionsdel, som er forbundet væsketæt med ventilhuset 148. Ved den ende af afløbsledningen 152, der vender bort fra ventilhuset 148, kan udgangsbøsningen være tilsluttet som en separat konstruktionsdel.

Ventilpistolens 140 betjeningselement 70 har et aktiveringselement 158 og et kraftpåvirkningselement 160, der er fastgjort på aktiveringselementet 158. Aktiveringselementet 158 er udformet L-formet og har en aktiveringsarm 162 og en kraftoverføringsarm 164. Aktiveringsarmen 162 har en aktiveringsflade 166, som rager ud på bagsiden 84 af håndtaget 28, og er forbundet fast og ud i et med kraftoverføringsarmen 164. Aktiveringsarmen 162 strækker sig fra håndtagets 28 nedre endeområde 32 frem til håndtagets 28 øvre endeområde 30. Kraftoverføringsarmen 164 grænser i det øvre endeområde 30 op til aktiveringsarmen 162, hvor den dog er udformet betydeligt kortere end aktiveringsarmen 162. Kraftoverføringsarmen 164 er lejret svingbart på ventilhuset 148 omkring en første svingakse 168 med sin frie ende, der vender bort fra aktiveringsarmen 162.

5 Også ventilpistolens 140 håndtag 28 kan gribes om af brugeren med hånden, hvor han kan lægge sin håndflade an mod aktiveringselementets 158 aktiveringsflade 166 for at svinge denne fra den i figur 4 viste hvilestilling omkring den første svingakse 168 til en frigørelsesstilling. Ved denne svingbevægelse udøves der af kraftpåvirkningselementet 160 en aktiveringskraft på ventilpistolens 140 ventilløfter 68, således at ventilløfteren 68 og ventilpistolens 140 lukkeelement 60 herved bevæges fra dets lukkestilling til sin åbnestilling, således som dette allerede er uddybet i detaljer i det foregående under henvisning til

10 ventilpistolen 10.

Ventilpistolerne 10, 120 og 140 udmærker sig ved en simpel konstruktionsmæssig opbygning og kan betjenes nemt og praktisk af brugeren uden anstrengelser.

P a t e n t k r a v

1. Ventilstempe til en højtryksrenser til kontrolleret afgivelse af en rengøringsvæ-
 ske, med et pistolhus (12), som har et håndtag (28), og med en ventil (38),
 5 som er anbragt i pistolhuset (12) i strømningsvejen mellem en væskeindgang
 (48, 142) og en væskeudgang (22, 154), og som har et lukkeelement (60), som
 i en lukkestilling ligger væsketæt an mod et ventilsæde (58) og kan bevæges
 ved forskydning af en ventilløfter (68) til en åbnestilling, og med et manuelt
 10 bevægeligt betjeningsselement (70) til forskydning af ventilløfteren (68), hvor
 væskeudgangen (22, 154) er anbragt på en forside (20) af pistolhuset (12), og
 betjeningsselementet (70) har en aktiveringsflade (82, 166), som er anbragt på
 en bagside (84) af håndtaget (28), der vender bort fra væskeudgangen (22,
 154), hvor betjeningsselementet (70) har et kraftpåvirkningselement (74, 128,
 15 160), der kan lægges an mod ventilløfteren (68), og hvor betjeningsselementet
 (70) har et aktiveringselement (72, 125, 158), som kan svinges frem og tilbage
 omkring en første svingakse (88, 168) mellem en hvilestilling og en frigørel-
 sesstilling, og som omfatter aktiveringsfladen (82, 166), hvor aktiveringsfladen
 (82, 166) i aktiveringselementets (72, 125, 158) hvilestilling rager ud fra hånd-
 20 tagets (28) bagside (84), og aktiveringselementet (72, 125, 158) kan bevæges
 af brugeren med håndfladen til frigørelsesstillingen, **kendetegnet ved,**
at kraftpåvirkningselementet (74, 128, 160) er anbragt på aktiveringselemen-
 tet (72, 125, 158), og aktiveringselementet (72, 125, 158) har en aktiverings-
 arm (76, 127, 162) og en kraftoverføringsarm (78, 126, 164), hvor aktiverings-
 25 armen (76, 127, 162) omfatter aktiveringsfladen (82, 166), og kraftoverførings-
 armen (78, 126, 164) er forbundet fast med aktiveringsarmen (76, 127, 162)
 og ved sit endeområde, der vender bort fra aktiveringsarmen (76, 127, 162),
 er lejret svingbart omkring den første svingakse (88, 168), hvor aktiveringsar-
 men (76, 127, 162) i det mindste områdevis er anbragt i håndtaget (28), og
 30 hvor kraftoverføringsarmen (78, 126, 164) i det mindste områdevis er anbragt
 uden for håndtaget (28) i pistolhuset (12).

2. Ventilstempe ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at** kraftpåvirkningselementet
 (128) er forbundet ud i et med aktiveringselementet (125).

3. Ventildpistol ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at** kraftpåvirkningselementet (74, 160) udgør et separat konstruktionselement, der er fastgjort på aktiveringselementet (72, 158).
- 5 4. Ventildpistol ifølge krav 1 eller 3, **kendetegnet ved, at** kraftpåvirkningselementet (74) er fastgjort justerbart på aktiveringselementet (72).
5. Ventildpistol ifølge et af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** den første svingakse (88, 168) er anbragt ved siden af ventilløfteren (68).
- 10 6. Ventildpistol ifølge et af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** den første svingakse (88, 168) er anbragt mellem væskeudgangen (22, 154) og kraftpåvirkningselementet (74, 128, 160).
- 15 7. Ventildpistol ifølge et af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** kraftoverføringsarmen (164) er kortere end aktiveringsarmen (162).
8. Ventildpistol ifølge et af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** kraftoverføringsarmen (78, 126, 164) er lejret svingbart på ventilen (38) omkring den første svingakse (88, 168).
- 20 9. Ventildpistol ifølge et af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** ventilen (38) har et ventilhus (40, 148) med en ventilindgang (42, 146), som via en gennemgangskanal (52) er i strømningsforbindelse med en ventiludgang (54, 150), hvor ventilsædet (58) og lukkeelementet (60) er anbragt i gennemgangskanalen (52), og ventilløfteren (68) griber tætnet ind igennem en løfterkanal (66) og rager ind i gennemgangskanalen (52).
- 25 10. Ventildpistol ifølge krav 9, **kendetegnet ved, at** væskeindgangen (48, 142) via en tilførselsledning (44, 144) er i strømningsforbindelse med ventilindgangen (42, 146).
- 30 11. Ventildpistol ifølge krav 10, **kendetegnet ved, at** mindst et afsnit af tilførselsledningen (44) er anbragt i en beskyttelsesbøjle (34).
- 35

12. Ventildpistol ifølge krav 10, **kendetegnet ved, at** mindst et afsnit af tilførselsledningen (144) er anbragt i håndtaget (28).
- 5 13. Ventildpistol ifølge et kravene 9 til 12, **kendetegnet ved, at** ventildudgangen (150) via en afløbsledning (152) er i strømningsforbindelse med væskeudgangen (154).
- 10 14. Ventildpistol ifølge krav 13, **kendetegnet ved, at** afløbsledningen (152) er forbundet ud i et med ventildhuset (148).
- 15 15. Ventildpistol ifølge krav 13 eller 14, **kendetegnet ved, at** mindst et afsnit af afløbsledningen (152) er anbragt uden for håndtaget (28) i pistolhuset (12).
- 20 16. Ventildpistol ifølge et af de foregående krav, **kendetegnet ved, at** ventildpistolen (10, 120, 140) omfatter et låseelement (92), der kan bevæges frem og tilbage mellem en spærrrende stilling og en frigivende stilling, til låsning af betjeningsselementet (70).
- 25 17. Ventildpistol ifølge krav 16, **kendetegnet ved, at** låseelementet (92) er anbragt på håndtagets (28) forside (98), der vender mod væskeudgangen (22, 154).
- 30 18. Ventildpistol ifølge krav 16 eller 17, **kendetegnet ved, at** låseelementet (92) er monteret drejeligt omkring en svingakse (94), der er tilknyttet låseelementet (92).
- 35 19. Ventildpistol ifølge krav 18, **kendetegnet ved, at** svingaksen (94), der er tilknyttet låseelementet (92), er anbragt i håndtagets (28) øvre endeområde (30) eller i et område af pistolhuset (12) ved siden af håndtagets (28) øvre endeområde (30).
20. Ventildpistol ifølge et af kravene 16 til 19, **kendetegnet ved, at** låseelementet (92) omfatter en betjeningsarm (96) og en låsearm (100), hvor betjeningsarmen (96) i en spærrrende stilling af låseelementet (92) rager ud fra håndtagets (28) forside (98), der vender mod væskeudgangen (22, 154), og låsearmen (100) i låseelementets (92) spærrrende stilling blokerer en bevægelse af

betjeningselementet (70).

- 5 **21.** Ventilpistol ifølge et af kravene 16 til 20, **kendetegnet ved, at** ventilpistolen (10, 120, 140) omfatter en returfjeder (104), som er tilknyttet låseelementet (92), og som påvirker låseelementet (92) med en returkraft i retning mod den spærrende stilling.

FIG.1

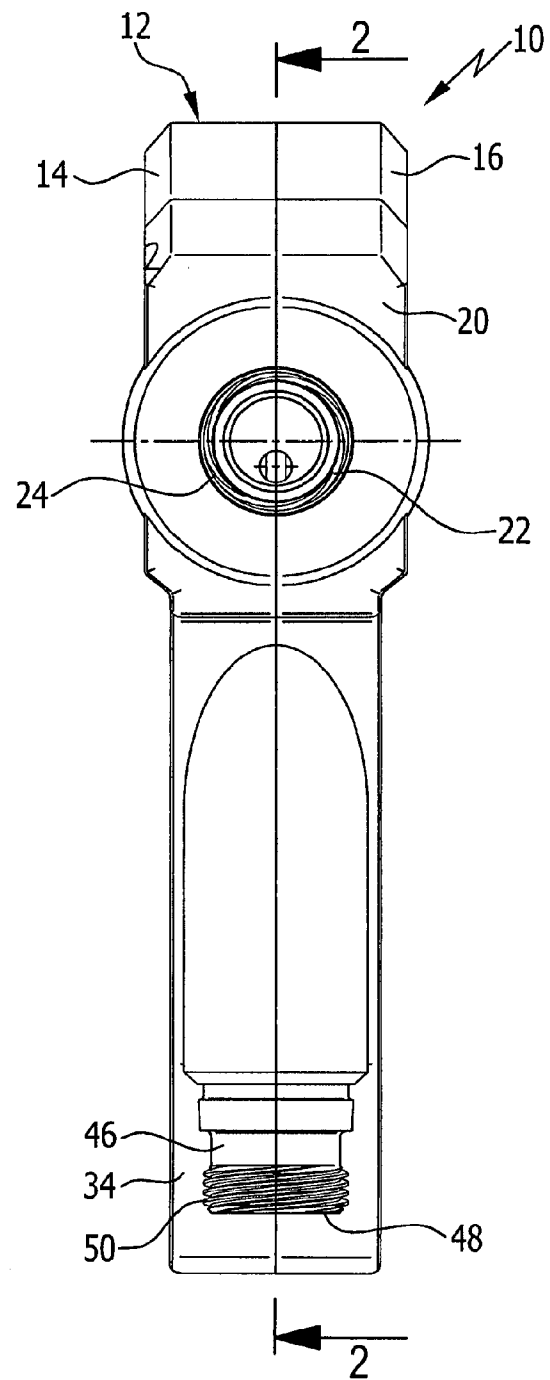


FIG.2

