

NORGE

[B] (11) UTEGNINGSSKRIFT Nr. 131270



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

(51) Int. Cl. ² A 47 L 1/03

(21) Patentsøknad nr. 1037/71
(22) Inngitt 17.03.71
(23) Løpedag 17.03.71
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 28.09.71
(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 27.01.75
(30) Prioritet begjært fra: 25.03.70 USA,
nr. 22527

-
- (71)(73) DeVAC, INC.,
10130 State Highway 55,
Minneapolis, Minn. 55427, USA.
- (72) HETMAN, Frank Wesley, Minneapolis, Minn. 55422 og
JOHNSON, Donald Irving, Minneapolis, Minn. 55416, USA.
- (74) Bryns Patentkontor A/S--
- (54) Anordning for automatisk rengjøring av vindusrammer
med glass eller lignende.

Oppfinnelsen angår en anordning for automatisk rengjøring av vindusrammer med glass eller lignende, omfattende et hus med et vaskekammer, et skyllekammer og et tørkekammer, gjennom hvilke

131270

vindusrammene føres ved hjelp av transportorganer og styreorganer, og rengjøres ved hjelp av børster og vaskevæske fra dyser fra motsatte sider før de trer inn i skyllekammeret som er fullstendig atskilt fra vaskekammeret og omfatter dyser på motsatte sider, idet det etterfølgende tørkekammer er utstyrt med avstrykerblader på motsatte sider for avstrykning av skyllevæske, og en sugeinnretning som er forbundet med en kilde for undertrykk.

Det er tidligere kjent ved anordninger av denne art å anvende en sugeinnretning for å fjerne fuktighet i en viss grad fra hele vindusrammen, men skal dette skje i vesentlig grad er det nødvendig med en sugeinnretning med uforholdsmessig kapasitet.

Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe en anordning av den innledningsvis nevnte art, med en meget effektiv sugevirkning på de mest nødvendige steder av rammen nemlig den øvre og nedre langsgående rammedel.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved at sugeinnretningen omfatter en første sugeboks som omgir den ene langsgående rammedel og en andre sugeboks som omgir den andre langsgående rammedel.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen vil fremgå av kravene 2-5.

Et utførelseseksempel på oppfinnelsen skal forklares nærmere under henvisning til tegningene.

Fig. 1 viser i perspektiv og delvis i snitt en anordning ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 viser et enderiss av anordningen på fig. 1.

Fig. 3 viser et snitt langs linjen 3-3 på fig. 2.

Fig. 4 viser et snitt langs linjen 4-4 på fig. 2.

Fig. 5 viser et snitt langs linjen 5-5 på fig. 2.

Fig. 6 viser et snitt langs linjen 6-6 på fig. 3.

Fig. 6a viser et snitt langs linjen 6a-6a på fig. 5.

131270

Fig. 6b viser et snitt langs linjen 6b-6b på fig. 6a.

Fig. 7 viser et snitt langs linjen 7-7 på fig. 5.

Fig. 8 viser et snitt langs linjen 8-8 på fig. 5 med den bredest muligeramme.

Fig. 9 viser på samme måte som fig. 8 en anordning ifølge oppfinnelsen med en betydelig smalere ramme.

Fig. 9a viser et snitt langs linjen 9a-9a på fig. 9.

Fig. 10 viser et snitt langs linjen 10-10 på fig. 10a.

Fig. 10a viser et snitt langs linjen 10a-10a på fig. 3.

Fig. 10b viser et avstrykerblad i linjen 10b-10b på fig. 10, hvor rammen er fjernet.

Fig. 11 viser et snitt langs linjen 11-11 på fig. 10.

Fig. 11a viser avstrykerbladet på fig. 11 alene.

Anordningen A ifølge utførelseseksemplet består av en bunnramme 16 som er dannet av to langsgående rørformede deler 18 og 20 som er forbundet med tverrgående rørformede deler 22 og 24. Til bunnrammen er festet en bunnplate 26 ved hjelp av vinkelstykker 28.

Videre er det anordnet en horisontal bunnplate 30 som strekker seg fra en nedre frontvegg til en nedre bakvegg 34 og har vertikale sidevegger 36 og 38. Disse deler danner tilsammen et kar W.

På en forlenger 42 av platen 30 er det lagret en aksel 40, slik det særlig fremgår av fig. 1 og 5. Akselen 40 bærer et tannhjul 44 over hvilket løper en tannrem 46 som også løper over et tannhjul 48 som er festet på en drivaksel 50. Drivakselen 50 drives av en rem 52, som skal beskrives nærmere nedenfor. Tannremmen 46 mottar til å begynne med vindusrammen 8 for å transportere denne gjennom anordningen A.

Ved endene av den tverrgående del 22 av bunnrammen, er montert et par opprettstående deler 23 og 25 som avstøtter den nedre

131270

frontvegg 32. Et ytterligere par opprettstående deler 27 er festet på den tverrgående del 24 som avstøtter den nedre bakvegg 34. Øvre langsgående deler 29 og 31 forbinder delene 23, 25 og 27. Nedre sidevegger 33 på begge sider bæres av delene 23, 25 og 27 sammen med delene 20 og 22. Øvre sidevegger 35 og 37 er forbundet med par av opprettstående bæredeler 39 og 41 som oventil er forbundet med tverrgående deler 43 og langsgående deler 45. Veggene 36 og 38 av karet W er oventil forbundet med i avstand beliggende horisontale plater 47 og 49 hvis ender er forbundet med korte, tverrgående deler 51 og 53 som igjen er forbundet med vertikale deler 55 og 57 som begrenser endene av karet W hvis nedre ender er forbundet med en midtre bæredel 61. Konstruksjonen er lik i begge ender.

Videre er det anordnet en kanal 54 som mottar vindusrammen og som er svingbart forbundet med sin indre ende til en brakett 56 ved hjelp av en akseltapp 58 som er anordnet ved den ytre ende av forlengelsen 42. Den ytre ende av kanalen 54 bæres i horisontal retning av to like ben 60 og 62 som er svingbart forbundet med den ytre ende av kanalen 54 og som hver er avtagbart anordnet med sin nedre ende i et feste 64 som strekker seg ut fra endene av endedelen 22. Når kanalen 54 således er svingt opp i vertikal stilling, må benene svinges inn, slik at de ligger langs kanalen for lagring mot den øvre endevegg 66. På den øvre endevegg 66 er montert braketter 68 og 70 som hver bærer en dreibart lagret rulle 72 resp. 74 som er innrettet til å styre vindusrammen S midt i en vertikal sliss 76 i den øvre endevegg 66.

En første tverrgående aksel 78 er lagret mellom sideveggene 36 og 38, slik det særlig fremgår av fig. 3, 5 og 6. Akselen 78 drives av en motor 80 som er montert på en bæredel 82 på bunnplaten 26 og drivoverføringen omfatter en rem 83 som løper over en remskive 84 på en aksel 78 og en remskive 86 på en aksel 88 som er lagret i sideveggene 36 og 38. På akselen 88 er det parallelt med remskiven 86 anordnet en remskive 90 over hvilken det løper en rem 92 som også løper over en remskive 94 på en aksel 96 fra en girkasse 98 som drives av motoren 80. En strammeskive 100 er montert på en brakett 102 som er festet på girkassen 98 og som holder remmen 92 stram. Girkassen 98 er montert på en bæredel 104 på bunnplaten 26.

Akselen 88 driver akselen 78 ved hjelp av remmen 83 og

131270

akselen 50 ved hjelp av remmen 52 som løper på remskiver på akselen 50, idet det på akselen 88 er en dobbelt remskive 104', slik det særlig fremgår av fig. 3 og 6. En rem 106 løper over dobbeltremskiven 104' og en remskive 108 på en tredje tverrgående aksel 110 mellom sideveggene 36 og 38 i karet W overfor forenden av dette.

En fjerde tverrgående aksel 112 er lagret i sideveggen 36 og et lager som er montert på bunnplaten 30, idet akselen 112 befinner seg mellom akslene 88 og 110. Akselen 112 drives av en rem 114 som løper over en remskive 116 på akselen 110 og en remskive 118 på akselen 112. Hver av akslene 78, 88, 110 og 112 er forsynt med ruller 120, 122, 124 og 126, med et V-formet spor, slik det best fremgår av fig. 6, hvor rullen 122 er vist i detalj. De drevne ruller 120, 122, 124 og 126 transporterer vindusrammen S gjennom anordningen sammen med tannremmen 46 og vindusrammen styrer til remmen 46 og transportrullene av kanalen 54.

Det er videre anordnet en første vertikal roterende børste 128 på en aksel 130. Den øvre ende av akselen 130 er lagret i et lager 132 som er festet til topplaten 134, og den nedre ende av akselen er lagret i et lager 136 på bunnplaten 30, idet akselen strekker seg ned under bunnplaten. På den nedre ende av akselen 130 er det anordnet en remskive 138. En andre vertikal roterbar børste 140 er anordnet på en aksel 142 som en motpært til børsten 128. Den øvre ende av akselen 142 er lagret i et lager 143 i likhet med lageret 132, som er festet til topplaten 134. Den nedre ende av akselen 142 er lagret i et lager 145 på bunnplaten 30, likesom akselen 130, og akselen 142 strekker seg ned under bunnplaten 30. På den nedre ende av akselen 142 er montert en remskive 144. Børstene 128 og 140 er innesluttet i et hus 145.

En tredje vertikal roterbar børste 146 er montert på en aksel 148. Den øvre ende av akselen 148 er lagret i et lager 150 på topplaten 134. Den nedre enden av akselen 148 er lagret i et lager 149 på bunnplaten 30, og akselen strekker seg ned under bunnplaten 30. På den nedre ende av akselen 148 er festet en remskive 152.

En fjerde vertikal roterbar børste 154 samvirker med børsten 146 og er montert på en aksel 156. Den øvre ende av akselen 156 er lagret i lageret 150 og den nedre ende av akselen 156 er lagret i lageret 158 på bunnplaten 30. Den nedre ende av

131270

akselen 156 strekker seg ned under bunnplaten 30 og er forsynt med en remskive 160. Den nedre ende av akselen 156 er over remskiven 160 forsynt med et tannhjul 162. Tannhjulet 162 står i inngrep med tannhjul 164 som er festet på den nedre ende av akselen 148 for børsten 146. En rem 166 løper over remskiven 138 og 160. En ytterligere rem 168 løper over remskivene 144 og 152.

Akselen 156 for børsten 154 er i den nedre ende forsynt med et konisk tannhjul 170 som står i inngrep med et konisk tannhjul 172 på akselen 174 fra girkassen 98.

Når akselen 156 roterer ved hjelp av tannhjulene 170 og 172, roteres akselen 148 ved hjelp av tannhjulene 162 og 164. Akselen 148 roterer akselen 142 ved hjelp av remmen 168 og akselen 156 roterer akselen 130 ved hjelp av remmen 166, slik at alle børstene 128, 140, 146 og 154 roterer. Remskivene som er montert på de nedre ender av børsteakslene 130, 142, 148 og 156 ligger i forskjellig plan, slik at remmene 166 og 168 kan løpe fritt.

Et dusjarrangement 176 er anordnet ved siden av den tredje og fjerde børste 146 og 154 og et dusjarrangement 178 er anordnet ved siden av børstene 128 og 140. Dusjarrangementet 176 består av et første vertikalt rør 180 ved siden av børsten 146. Den nedre ende av røret 180 har nedentil en i rett vinkel bøyet del 182 som er forbundet med et andre vertikalt rør 184 som er anordnet parallelt med røret 180. Hvert av rørene 180 og 184 er forsynt med munnstykker 186 som peker innover mot vindusrammen. Røret 182 er med en ende forbundet med en slange 188 for tilførsel av rengjøringsvæske og hvis andre ende er forbundet med en pumpe Pa som drives av akselen 190 for en motor 192. Pumpen Pa suger væske fra en tank 194 gjennom et rør 196 og leverer væsken til rørene 180 og 184 og munnstykkene 186 nær rullene 146 og 154. Til den nedre enden av røret 180 er forbundet et rør 198 som ligger i nærheten av børsten 128 og er forsynt med munnstykker 200 som peker innover mot vindusrammen. Nok et rør 199 er forbundet med sin nedre ende til røret 184 og ligger i nærheten av den første børste 128 og er forsynt med munnstykker 201. Røret 199 samvirker med røret 198.

Vann eller rengjøringsvæske samles opp av karet 30 som i bunnen har et utløp 202 som er forbundet med tanken 194 (fig. 5). Karet tømmes ytterligere gjennom rør 203 og 205 som er forbundet med tanken 194.

For å styre vindusrammen S gjennom anordningen A er det

anordnet et antall vertikale ruller 204 på en aksel 206. Lengden av rullene 204 er slik at selve rammen ved den øvre ende styres gjennom maskinen av rullene. Den nedre ramme av vindusrammen S hviler på rullene 120, 122, 124 og 126, som vist på fig. 5 og 6. Ytterligere styring av vindusrammen S gjennom anordningen ved kontakt med selve den nedre ramme skjer ved hjelp av et antall vertikale anordnede ruller 208 på horisontale aksler 210 som er lagret i bæredeler 212 på veggen 36. De øvre ender av akslene 206 på rullene 204 er lagret i lagere 214 på topplaten 134 og de nedre ender av akslene 206 er lagret på bunnplaten 30.

Et ytterligere dusjarrangement 216 består av et første vertikalt rør 218 hvis nedre ende er bøyet i rett vinkel med en del 220 som er forbundet med et ytterligere vertikalt rør 222. Rørene 218 og 222 er forsynt med munnstykker 224 resp. 226. En væsketilførselsledning 228 strekker seg opp gjennom bunnplaten 30 for tilførsel av væske til rørene 218 og 222. Tilførselsledningen 228 er forbundet med en pumpe Pb som suger væske fra en tank 230 gjennom en ledning 232. Væsken fra munnstykkene 224 og 226 renner bort gjennom et avløpsrør 234 til tanken 230. Pumpen Pb suger væske fra tanken 230 og leverer væsken til munnstykkene 224 og 226 gjennom ledningen 228. Væsken returneres fra karet til tanken 230 gjennom ledningen 234. Dusjarrangementet 216 er innesluttet i et kammer 236 med sidevegger 238 og 240 som strekker seg opp fra karetts vegger 38 og 36.

Kammeret 236 har videre to veggdeler 242 og 244 som står vinkelrett på sideveggene 238 og 240. Den indre kant av veggdelen 242 er forsynt med en gummistrimmel 246, og den indre kant av veggdelen 244 er forsynt med en gummistrimmel 248. Ytterkanten av de to gummistrimler ligger an mot hverandre, slik at kammeret 236 på den ene side lukkes av disse. Den bakre ende av kammeret 236 er forsynt med to veggdeler 250 og 252 som er anordnet i rett vinkel på sideveggene 238 og 240. Veggdelene 250 og 252 rager opp fra karet og er festet til toppflaten 134. Den indre kant av veggdelen 250 er forsynt med en gummistrimmel 254, og den indre kant av veggdelen 252 er forsynt med en tilsvarende gummistrimmel 256.

Kammeret 236 består således av sideveggene 238 og 240, de forreste veggdeler 242 og 244 med gummistrimlene 246 og 248 og de bakre veggdeler 250 og 252 med gummistrimlene 254 og 256, idet bunnen er dannet av karet og toppen av topplaten 134. De bakre

131270

- 8 -

gummistrimler tillater at vindusrammen S kan beveges inn i kammeret 236 ved at gummistrimlene bøyes tilsiden, og de bakre gummistrimler ligger i berøring med vindusrammen, slik at væske som spruter ut fra munnstykkene 224 og 226 ikke kan komme ut av kammeret. Det samme gjelder naturligvis for de forreste gummistrimler.

Et langstrakt lukket kammer 260 er festet med sin øvre ende til topplaten 134 ved hjelp av braketter 135, grensende til kammeret 236, som vist på fig. 3, 5 og 7. Ved den øvre ende av kammeret 260 er anordnet en rulle 262 og i den nedre ende en rulle 264. Over rullene 262 og 264 inne i kammeret 260 er anordnet et fleksibelt bånd 266. Innerveggen 268 av kammeret 260 er forsynt med en langstrakt åpen sliss 270 inn til anordningens indre, som særlig vist på fig. 7. På båndet 266 og samvirkende med innsiden av båndet og mellom kammerets frontvegg 272 og bakvegg 274 er montert et innløp 271 fra et øvre vakuumkammer 276. Båndet 266 ligger tettende an mot kammerveggene 272 og 274. Festet til veggene 272 og 274 er ytterveggen 273. Til den nedre ende av kammeret 260 er festet et luftoverføringskammer 278, se særlig fig. 3, 7 og 10, som dekker utløpsåpningen 280 i veggen 272. Overføringskammeret 278 har et hull 282 i bunnen som står i forbindelse med et nedre luftoverføringskammer 284. I forbindelse med den nedre ende av kammeret 284 og festet til dette er en fleksibel ledning 286 som er forbundet med en sugevifte 288. Luftstrømmen som suges fra kammeret 276 gjennom kammeret 260, det øvre overføringskammer 278, det nedre overføringskammer 284 og ledningen 286, er vist med piler på fig. 3.

Kammeret 276 er forskyvbart, slik at den øvre ramme av vindusrammen S passerer gjennom dette og vann som blir igjen på selve rammens overside suges bort på grunn av undertrykk i kammeret 276. Innløpet 271 til kammeret 276 er som vist på fig. 10 og 10a festet til og strekker seg gjennom båndet 266 som er forskyvbart anordnet i slissen 294 i forlengelsen 296 av den forreste vegg 272 i kammeret 260. Båndet 266 er også forskyvbart montert i slissen 298 i forlengelsen 300 av bakveggen 274.

Som det fremgår av fig. 10 og 10a er det øvre kammer 276 videre forsynt med en første sidevegg 302 med innløpsåpningen 271, og forbundet med den første sidevegg er frontveggen 304 som er forsynt med åpningen 306. Den andre sidevegg 308 er forbundet med

frontveggen 304 sammen med toppveggen 310 og de i innbyrdes avstand liggende bunnvegger 312 og 314. Bakveggen 316 i kammeret 276 er forsynt med en åpning 318, se fig. 10. Festet til bunnen av kammeret 276 er horisontalt forløpende gummistrimler 320 og 322 som er forlengelser av de i avstand stående bunndeler 312 og 314, se fig. 10 og 10a. Innvendig i kammeret 276 er anordnet en første vertikal vegg 324 forsynt med en rekke luftgjennomføringsåpninger 326, 328 og 330. Kammeret 276 er videre forsynt med en andre vertikal vegg 340 med luftgjennomføringsåpninger 342, 344 og 346, og festet til denne vegg strekker det seg mellom veggene 324 og 340 gummiavstrykere 348, 350, 352 og 354, som er vist i detalj på fig. 11a. Ved åpningen 306 i frontveggen 304 i kammeret 276 er festet gummistrimler 356 og 358 som ligger an mot hverandre. Hver av avstrykerne 348, 350, 352 og 354 er forsynt med en utsparing 355, som vist med strekede linjer, særlig på fig. 10b. Formen av utsparingene tilsvarende hovedsakelig tverrsnittet av rammedelen Sb av vindusrammen S, slik at denne rammedelen Sb kan passere avstrykerne uten at disse er i funksjon, og et undertrykk opprettholdes på selve rammedelen Sb, og på en del av glasset i vindusrammen S som grenser til denne rammedelen. Hver av avstrykerne som f.eks. 348 er forsynt med et tynt gummiplak 357 som er festet til avstrykeren og dekker utsparingen 355. Plaket 357 er forsynt med en vertikal sliss 359 og en horisontal sliss 361 som danner tynne flikdeler 363, 365 og 367 mellom kantene av utsparingen 355 i flukt med kantene av flikene. Kantene av de tynne flikdeler 363, 365 og 367 bøyes til siden og stryker av kantene av rammedelen Sb når den passerer avstrykerne f.eks. 348. Berøringen av kantene av de tynne fliker på rammedelen Sb og en liten del av glasset i vindusrammen S tjener også til å opprettholde et undertrykk på vindusrammen.

En første vertikal skinne 360 er montert ved den nedre ende av karet 30 og har form av en vinkel med et første ben 362 og et andre ben 364, slik det fremgår av fig. 8, 9 og 9a. En andre vertikal skinne 366 er montert på den nedre del av karet 30 og har form av en vinkel med et første ben 368 og et andre ben 370. Vakuumkammeret 276 kan forskyves på skinnene 360 og 366 med vegg 304 mot benene 362 og 368 på sideveggene 303 og 308 mot benene 364 og 370, se fig. 9a og 10.

Vakuumkammeret 276 kan således forskyves på skinnene 360 og 366 slik at den øvre rammedel av vindusrammen holdes i undertrykk

131270

gjennom innløpet 271 som beveges med båndet 266, slik at i vilkårlig vertikal stilling av vakuumkanmeret vil det være et undertrykk som fjerner væske fra den øvre rammedel av vindusrammen når denne passerer.

Vakuumkanmeret 276 styres videre i sin bevegelse på skinner 360 og 366 ved hjelp av en første rulle 374 som er montert på en brakett 376 som er forbundet med en første vertikal strever 378, som vist særlig på fig. 9a og 10. Rullen 374 ligger an mot benet 362 av skinnen 360 med veggdelen av kammeret 276 overfor den indre flate av skinnen 360, slik det best fremgår av fig. 10. Den første strever 378 er forbundet med og er gjort avhengig av bunndelen 314 i kammeret 276, vist særlig på fig. 9a og 10a. Direkte montert på den indre flate av streveren 378 er en andre og øvre rulle 380 som ligger an mot den indre overflate av benet 362 i skinnen 360 for å føre kammeret 276 sammen med rullen 374 på skinnen 360.

Videre er det for vakuumkanmeret 276 anordnet en andre rulle 382 som er montert på en brakett 384 som er festet på en andre vertikal strever 386, se særlig fig. 9a og 10. Rullen 382 ligger an mot benet 368 av skinnen 366 med veggdelen av kammeret 276 overfor den indre flate av benet 368 av skinnen 366. Den andre strever 386 er forbundet med og strekker seg fra bunndelene 312 i kammeret 276, slik det særlig fremgår av figurene 9a og 10a. Montert direkte på den indre flate av streveren 386 er festet en tredje, øvre rulle 388 som ligger an på den indre flate av benet 368 av skinnen 366 sammen med en rulle 382 mot skinnen 366. På den første strever 378 er festet en nedre rulle 390 og på den andre strever 386 en nedre rulle 392, hvilken nedre rulle 390 ligger an mot benet 364 av skinnen 360 og den nedre rulle 392 ligger an mot benet 368 av skinnen 366.

Den første strever 378 er forsynt med en første horisontal stopper 394 dannet på en første bendel 396 og en i rett vinkel beliggende andre bendel 398 som ved den indre ende er forbundet med den første strever 378. Videre er det anordnet en andre horisontal stopper 400 dannet av en første bendel 402 og en i rett vinkel beliggende andre bendel 404 som ved den indre ende er forbundet med den andre strever 386. Virkemåten av stopperne 394 og 400 som bæres av det forskyvbare og innstillbare vakuumkanmer 276 skal beskrives nedenfor.

Med den nedre ende av streveren 378 er forbundet en i rett vinkel forløpende del 406 som bærer en opprettstående del 408 på hvilken er montert den øvre avstryker 410, se særlig fig. 10 og 10a. Avstrykeren 410 har en holder 412 som er svingbart montert mellom i avstand anbrakte ører 414 og 416 på bæreorganet 408. Den nedre ende av streveren 386 har en i rett vinkel bøyet del 418 til hvilken er festet en oppragende bæreplate 420 som er forsynt med i avstand anordnede ører 422 og 424. Den øvre avstryker 426 har en holder 428 som er svingbart montert mellom ørene 422 og 424 på bæreplaten 420. Det øvre avstrykerpar 410 og 426 bæres svingbart og innstillbart med det øvre vertikalt innstillbare vakuumkammer 276.

Det er videre anordnet en første vertikal kanalskinne 428 med rektangulært tverrsnitt med spor 430 i den indre vegg 432. Forskyvbart i skinnen 426 er anordnet en blokk 433 fra hvilken det innover strekker seg en øvre tunge 434 og en nedre tunge 436, se figurene 8 og 10. En første mellomliggende avstryker 438 er med sin holder 440, 442 svingbart lagret mellom tungene 434 og 436 av blokken 432. Blokken 432 og avstrykeren 438 som er montert på denne presses oppover av en forholdsvis svak fjær 444 som er forbundet med den nedre ende til blokken 432 og med sin øvre ende til en pinne 446 som er festet på den øvre ende av skinnen 428, se fig. 3.

En andre vertikal kanalskinne 448 med rektangulært tverrsnitt er forsynt med spor 450 i den indre vegg 452. Forskyvbart i skinnen 448 er en blokk 454 som har innover ragende tunger 456 og 458 i innbyrdes avstand. En andre mellomliggende avstryker 460 er med sin holder 462, 464 svingbart lagret mellom tungene 456 og 458. Blokken 454 og avstrykeren 460 med denne tvinges oppover av en relativt svak fjær 466 som med sin nedre ende er forbundet med blokken 454 og med sin øvre ende er forbundet med en pinne 468 som er festet i den øvre ende av skinnen 448, se særlig fig. 8 og 4.

En første nedre avstryker 470 er med sin holder 472 forbundet med en vertikal stang 474 som er svingbar om en pinne 476, se særlig fig. 8 og 10. Pinnen 476 er montert på bunnflaten 30 og den øvre ende av stangen 474 er svingbart på en pinne 478 i toppplaten 134. En andre nedre avstryker 482 er med sin holder 484 festet på en vertikal stang 486 som med sin nedre ende er svingbar om en pinne 490 på bunnplaten 30 og med sin øvre ende er svingbar om en pinne 492 på toppplaten 134 (se fig. 3). Den første stang 474

131270

tvinger avstrykeren 470 mot vindusrammen S ved hjelp av en fjær 496 som med sin ene ende er festet til stangen 474 og med sin annen ende er festet til en pinne 498 på toppen 500 av det nedre vakuumkammer 502 (se særlig fig. 10). Den andre stang 486 tvinger avstrykeren 482 mot vindusrammen S ved hjelp av en fjær 504 hvis ene ende er forbundet med stangen og hvis andre ende er forbundet med en pinne 506 som er festet til toppen 500 av det nedre vakuumkammer 502, se særlig fig. 10 og 11.

Det nedre vakuumkammer 502 har dessuten sidevegger 508 og 510, og i avstand anordnede frontveggdeler 512 og 514 og i avstand anordnede bakveggdeler 516 og 518. Toppen 500 er langs to indre i avstand beliggende kanter forsynt med tynne horisontale gummistrimler 520 og 522 som ligger an mot hverandre og mellom hvilke glasset i vindusrammen S kan passere. Gummistrimlene 520 og 522 er i bakkant forsynt med avrundede hjørner 524 og 526 for å lette innføringen av glasset.

Innvendig har den nedre vakuumkammer 502 i avstand beliggende mellomvegger 528 og 530 til hvilke er festet avstrykere 534 som er hovedsakelig identiske med avstrykerne 348, 350 og 352, men som er forsynt med utsparinger 535 som er vist med strekede linjer, og som har samme tverrsnittsform som rammedelen Sb, se særlig fig. 11a. Avstrykeren 534 er forsynt med en gummiplate 537 som dekker utsparingen 535. Gummiplaten 537 har en vertikal sliss 539 og en horisontal sliss 541 som danner fliker 543, 545 og 547 mellom kantene av utsparingen 535. Kantene av de tynne fliker 543, 545 og 547 er lett bøyelige og ligger an på kantene av rammedelen Sa, for å opprettholde undertrykk i vakuumkammeret.

Kammeret 502 har en bunn 550, langvegger 546 og 548 og en kortvegg 544. Bunnen 550 er montert på bunnplaten 30 i karet og forsynt med et utløp 552 med en stuss 554 som er forbundet med en avløpsledning 556 til en sugevifte 558 som er montert på bunnplaten 26, se særlig fig. 11, 3, 4 og 5. En kanal 557 strekker seg gjennom bunnplaten 26 og inn i vannoppsamleren M med et hus 560 som er forbundet med bunnplaten 26. Vannoppsamleren har endevegger 562 og 564 og sidevegger 566 og 568 samt en bunn 570. Endeveggen 564 har et antall utløpsåpninger 572 for å gi adgang for luft fra sugeviftene 288 og 558. Sugeviften 288 er forbundet med oppsamleren 560 likesom sugeviften 558. Viftene leder fuktighet inn i oppsamleren 560.

Til bunnen 570 og sideveggene 566 og 568 av oppsamleren er det festet et lydabsorberende materiale 574 som kan bestå av skumplast. På toppen av materialet 574 er anordnet en tynn plastfolie 575 for å hindre at væsken trenger inn i materialet 574 og over plastfolien er anordnet netting 576. Ned i oppsamleren strekker det seg en ledning 577 og en ikke vist pumpe pumper væsken til tanken 195.

Avstrykerenheten omfatter de øvre innstillbare avstrykere 410 og 426, de mellomliggende innstillbare avstrykere 438 og 460 og de nedre faste avstrykere 470 og 482. De øvre og mellomliggende avstrykere er innstillbare fra en øvre stilling til en nedre stilling hvor de øvre og mellomliggende avstrykere ligger i flukt med de nedre avstrykere. På fig. 8 er de øvre og mellomliggende avstrykere vist i øvre stilling, over de nedre faste avstrykere, slik at maksimal bredde av vindusrammen kan rengjøres, avstrykes og tørkes ved samme bevegelse gjennom anordningen A. I denne tilstand vil de nedre ender av de øvre avstrykere overlappe de øvre ender av de mellomliggende avstrykere og de nedre ender av de mellomliggende avstrykere vil overlappe de øvre ender av de nedre avstrykere. Fig. 9 viser at de øvre avstrykere er forskjøvet nedover, slik at de ligger i flukt med de mellomliggende avstrykere, slik at en smalere vindusramme kan behandles.

De øvre avstrykere bæres av en mekanisme som er forbundet med det øvre forskyvbare vakuumkammer 276, når dette beveges fra en øvre stilling som vist på fig. 8 til en stilling i flukt med de mellomliggende avstrykere, idet stopperne 394 og 400 på disse kommer til anlegg mot de ytre ender av de øvre tunger 434 og 456 på de forskyvbare blokker 433 og 454. Med trykket av stopperne 394 og 400 på tungene 434 og 456 vil kammeret 276 beveges videre nedover og de mellomliggende avstrykere føres nedover sammen med de øvre avstrykere. De øvre og mellomliggende avstrykere kan derved beveges sammen ned til en stilling i flukt med de nedre avstrykere for å dekke den minste bredde av vindusrammen. De mellomliggende avstrykere beveges ned mot virkningen av relativt svake fjærer 444 og 466 som vist særlig på fig. 10, hvilke fjærer er anbrakt i skinnene 426 og 448.

Hvis det er ønskelig å bringe de mellomliggende og de øvre avstrykere oppover for å behandle en bredere vindusramme, beveges kammeret 276 oppover og dermed følger de øvre avstrykere med. De

131270

mellomliggende avstrykere følger på grunn av fjærene 444 og 466. Ved et punkt på bevegelsen oppover av de øvre og mellomliggende avstrykere vil blokkene 433 og 454 i skinnene 428 og 448 komme til anlegg mot stopperne 429 og 431 i skinnene når de mellomliggende avstrykere når et punkt hvor bare en liten del av den nedre ende av de mellomliggende avstrykere overlapper den øvre ende av de nedre avstrykere. Når de mellomliggende avstrykere er stoppet i denne stilling, vil de øvre avstrykere beveges ytterligere oppover ved bevegelse av kammeret 276 som bærer de øvre avstrykere for dekning av maksimal bredde av vindusrammen. De øvre avstrykere stoppes i en stilling hvor deres nedre ende overlapper en mindre del av den øvre ende av de mellomliggende avstrykere. Avstrykeren kan således innstilles for å dekke en vertikal dimensjon fra en lengde som tilsvare lengden av en avstryker til en lengde som tilsvare lengden av tre avstrykere minus overlappingen. Det øvre vakuumkammer 276 beveges med de øvre avstrykere, og når den øvre rammedel av vindusrammen passerer kammeret 276 vil vann og forurensning suges bort. Den nedre rammedel av vindusrammen utsettes på lignende måte for et undertrykk når den passerer det nedre vakuumkammer 502.

Når anordningen A anvendes for å rengjøre og tørke en vindusramme S, innstilles vakuumkammeret 276 i en vertikal stilling, slik at når vindusrammedelen Sa hviler på transportbåndet 46 og valser 120, 122 og 126 for bevegelse gjennom anordningen, vil den øvre rammedel Sb beveges gjennom utsparingene 355 i de forskjellige gummi-strimler i kammeret 276. I denne stilling av kammeret 276 vil de mellomliggende avstrykere 438 og 460 sammen med de nedre avstrykere 470 og 482 og de øvre avstrykere 410 og 416 dekke hele glasset i den nevnte vindusramme S når det passerer avstrykeren, som ovenfor nevnt.

Ved hjelp av vanlige styreinnretninger vil motoren 80 starte og drive transportbåndet 46 og drivrullene 120 og 122, 126 og 124. Driften av motoren 80 vil også sette børstene 128 og 140, 146 og 154 i rotasjon ved hjelp av den ovenfor nevnte mekanisme.

Motoren 192 som startes av den nevnte styreinnretning driver pumpene Pa og Pb. Pumpen Pa pumper rengjøringsvæske fra tanken 194 gjennom ledningen 196 til ledningen 183 og derfra til rørene 180 og 184 som gjennom munnstykker 186 sprøyter væsken ut mellom børstene 146 og 154. Væsken pumpes også til rørene 198 og 199 ut gjennom munnstykket 201.

131270

Pumpen Pb pumper rengjøringsvæske fra tanken 230 gjennom røret 232 og ledningen 228, 220 til de vertikale rør 218 og 222 og gjennom munnstykkene 224 og 226 i skyllekammeret 236.

Skyllevæsken som sprøytes fra de forskjellige munnstykker faller ned i karet og derfra sendes den tilbake til tanken 19⁴ gjennom ledninger 203 og 20⁴. Skyllevæsken renner gjennom utløpet 23⁴ til tanken 230. Rengjøringsvæsken sirkuleres på ny fra tanken 19⁴ til pumpen Pa ved hjelp av ledningen 196 og fra tanken 230 til pumpen Pb gjennom ledningen 232.

Vindusrammen S plasseres i mottakerkanalen 54 og på båndet 46 som trekker rammen inn i anordningen hvor det kommer til anlegg mot drivrullen 120 som beveger vindusrammen S til anlegg mot drivrullene 122, 126 og 12⁴ som bringer vindusrammen gjennom anordningen. Vindusrammen S blir ved sin bevegelse gjennom anordningen påsprøytet rengjøringsvæske og børstet ved hjelp av børstene 128 og 140. Børstene 15⁴ og 146 sammen med munnstykkene 186 rengjør vindusrammen ytterligere, og munnstykkene 224 og 226 i skyllehuset 236 skyller vindusrammen. Når vindusrammen forlater skyllehuset, er den i anlegg mot de øvre avstrykere 410 og 426, de mellomliggende avstrykere 438 og 460 og de nedre avstrykere 470 og 482 som tørker hele glassflaten av vindusrammen. Den øvre rammedel Sb rengjøres ved undertrykk i det øvre kammer 276 og den nedre rammedel Sa rengjøres ved undertrykk i det nedre kammer 502. Vindusrammen skyves ut av anordningen ut på kanalen 578 hvor den holdes inntil den tas bort. Kanalen 578 er forbundet ved sin indre ende med frontveggen 580 og med de ytre ender til de øvre ender av bærestenger 582 og 584 som er forbundet med sine nedre ender til rammen 34.

Materialet i praktisk talt enhver plateform kan også rengjøres i anordningen.

P a t e n t k r a v.

1. Anordning for automatisk rengjøring av vindusrammer med glass eller lignende, omfattende et hus (32,33,34,35,37,47,66,134) med et vaskekammer, et skyllekammer (236) og et tørkekammer, gjennom hvilke vindusrammene (S) føres ved hjelp av transportorganer (78,88,110,112,120,122,124,126) og styreorganer (54,56,58,60,62,72,74,208), og rengjøres ved hjelp av børster (128,140,146,154) og vaskevæske fra dyser (186,200,201) fra motsatte sider før de trer inn i skyllekammeret (236) som er fullstendig atskilt fra vaskekammeret og omfatter dyser (224,226) på motsatte sider, idet det etterfølgende tørkekammer er utstyrt med avstrykerblader (410,426,438,460,470,482) på motsatte sider for avstrykning av skyllevæske, og en sugeinnretning som er forbundet med en kilde for undertrykk, k a r a k t e r i s e r t v e d at sugeinnretningen omfatter en første sugeboks (276) som omgir den ene langsgående rammedel (Sb) og en andre sugeboks (502) som omgir den andre langsgående rammedel (Sa).

2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den første sugeboks (276) er bevegelig mot og fra den andre sugeboks (502) for tilpassing til vindusrammer av forskjellig bredde.

3. Anordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at avstrykerbladene på hver side overlapper hverandre og at minst ett avstrykerblad (410,426,438,460) er bevegelig sammen med sugeboksen.

4. Anordning ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at avstrykerbladene omfatter øvre (410,426), nedre (470,486) og mellomliggende (438,460) avstrykerblader med en mekanisme (394,400,434,456,433,454,444,446,426,448) som reagerer på innstillingsbevegelsen av den første sugeboks (276) for innstilling av de mellomliggende avstrykerblader.

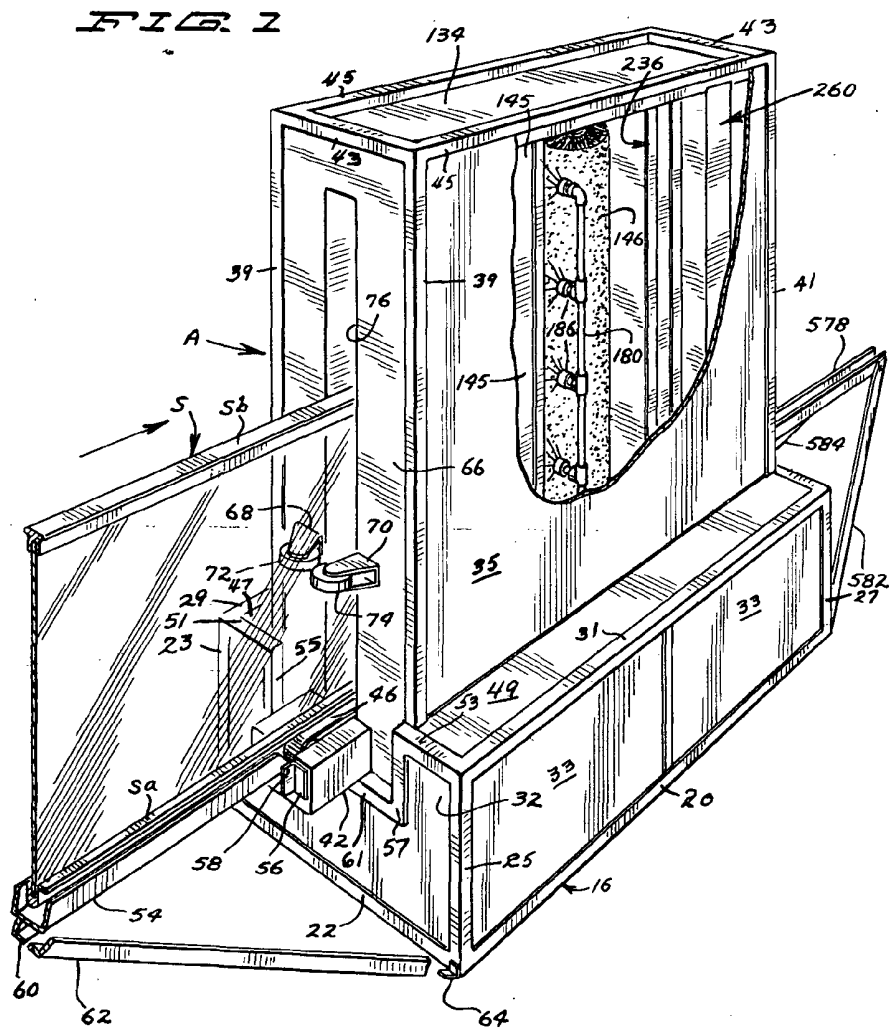
5. Anordning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at sugeinnretningen for den første sugeboks omfatter et langstrakt hus med et endeløst belte som løper over ruller og av hvilket en del danner en indre vegg i huset, en kanal som er forbundet med den første sugeboks og beltet, slik at undertrykk opprettholdes i den første sugeboks under innstillingen.

(56) Anførte publikasjoner:

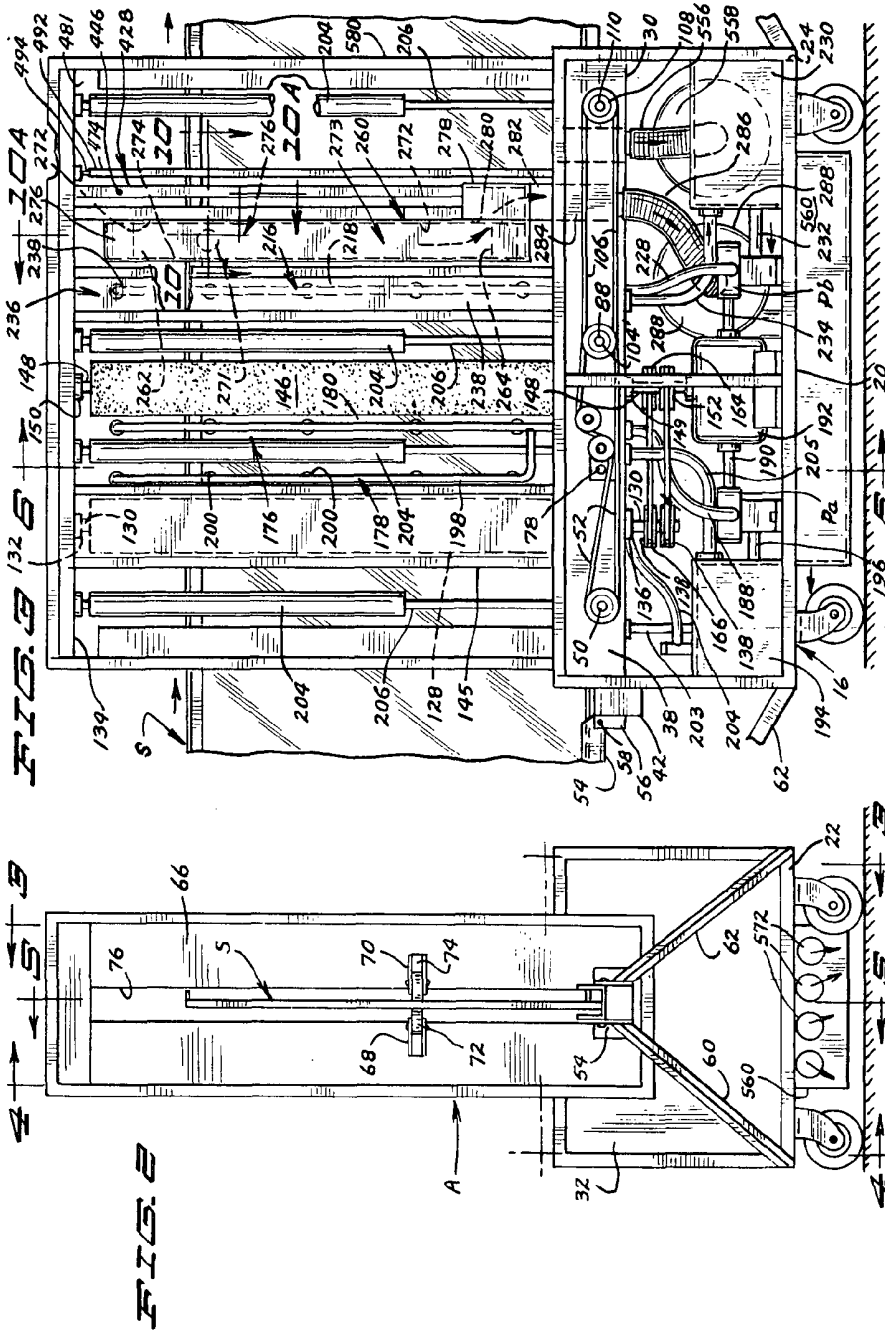
BRD patent nr. 975953

131270

FIG. 1



131270



131270

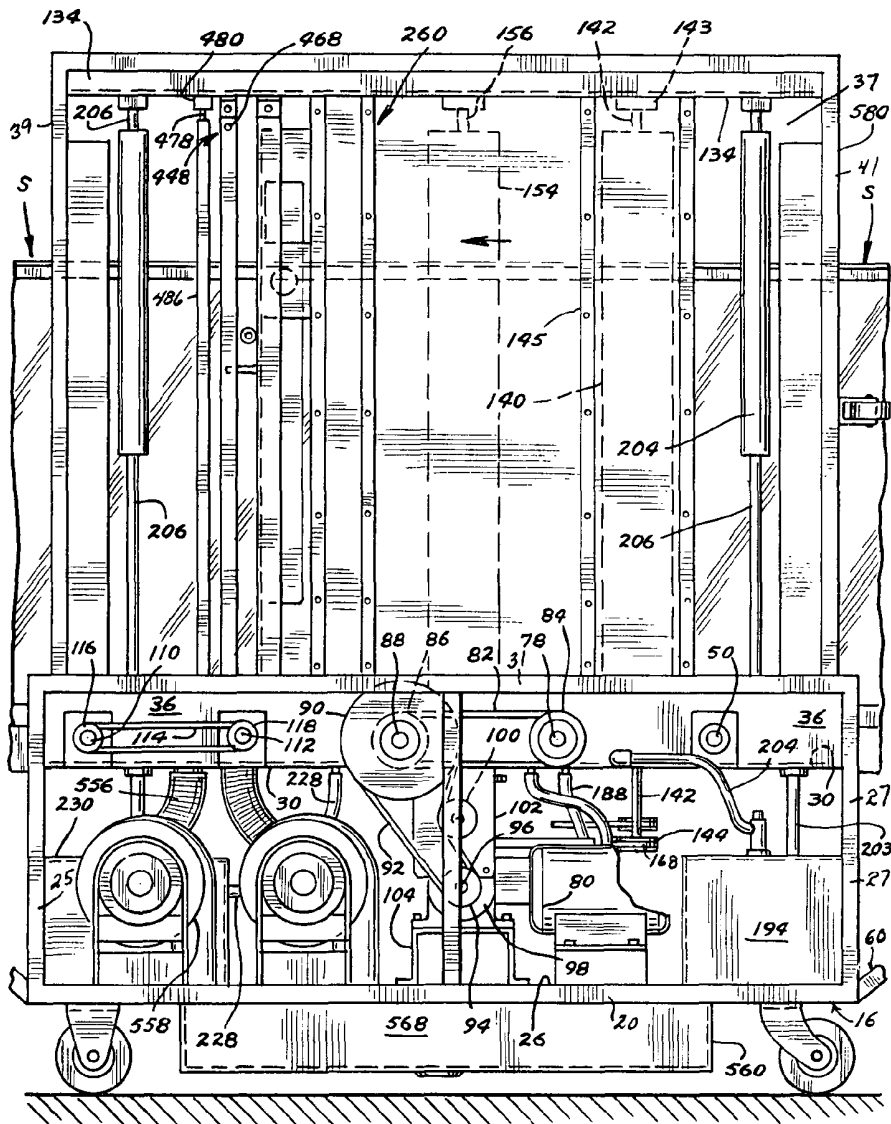
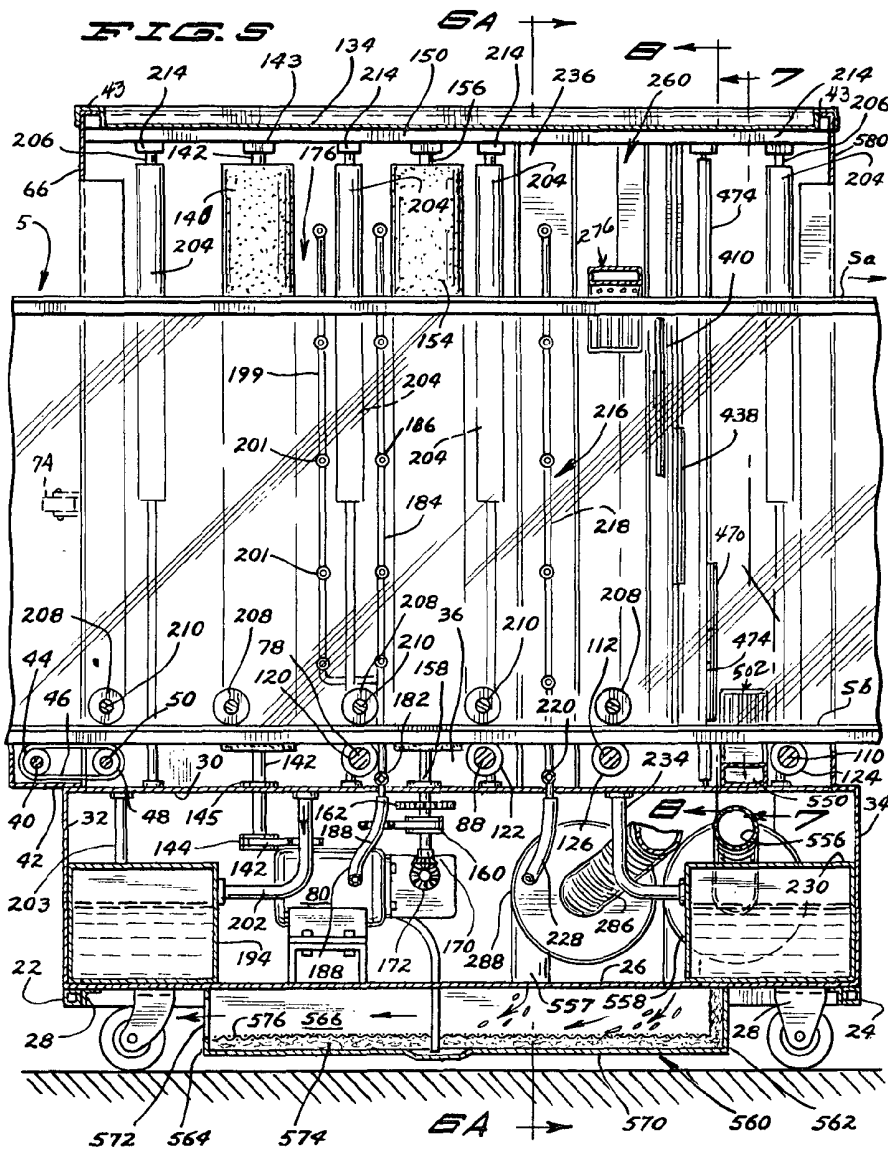
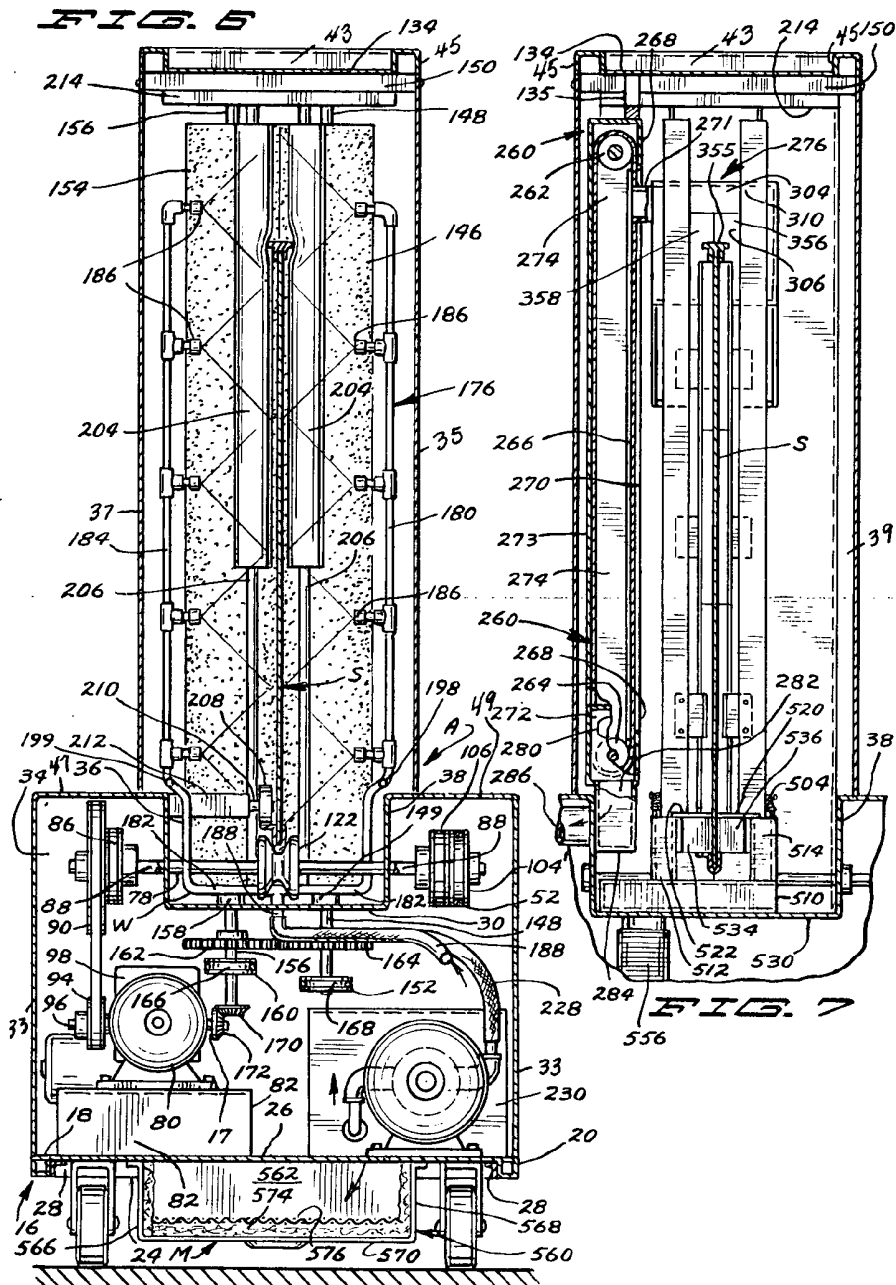


FIG. 4

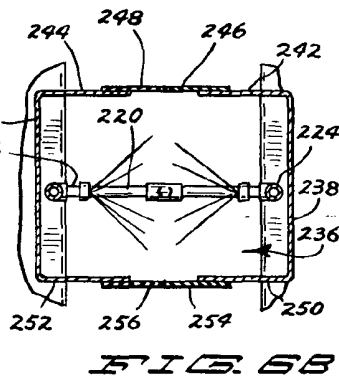
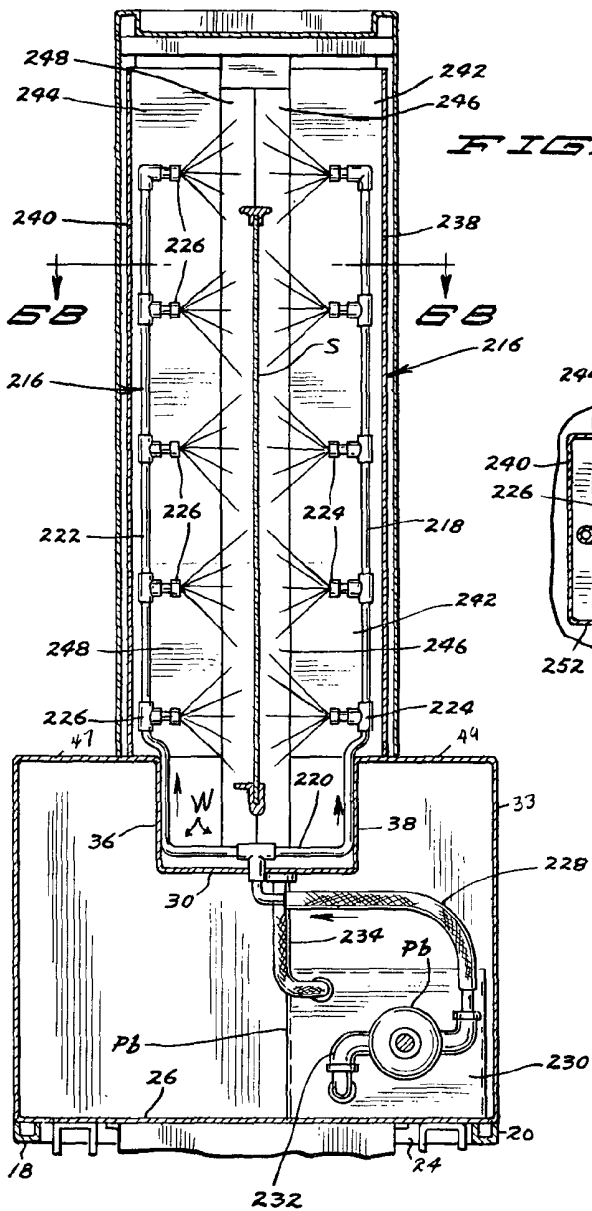
131270



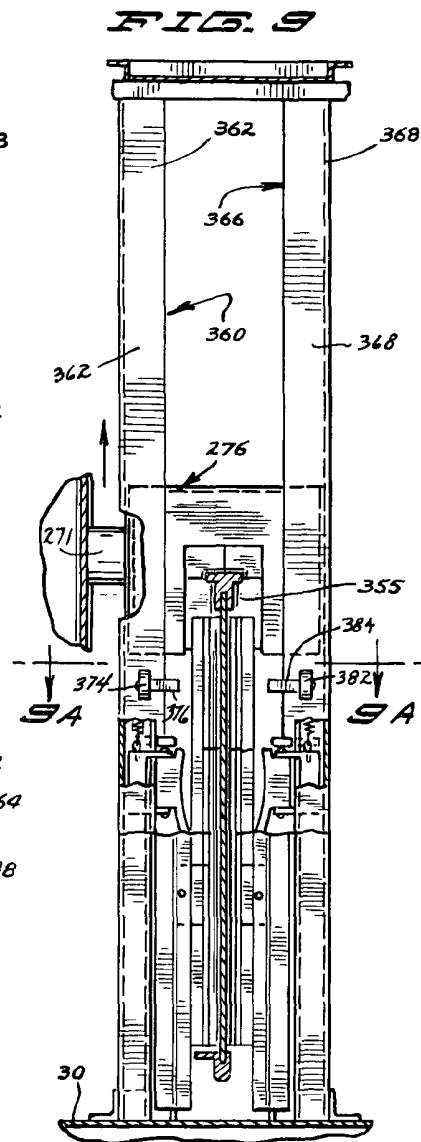
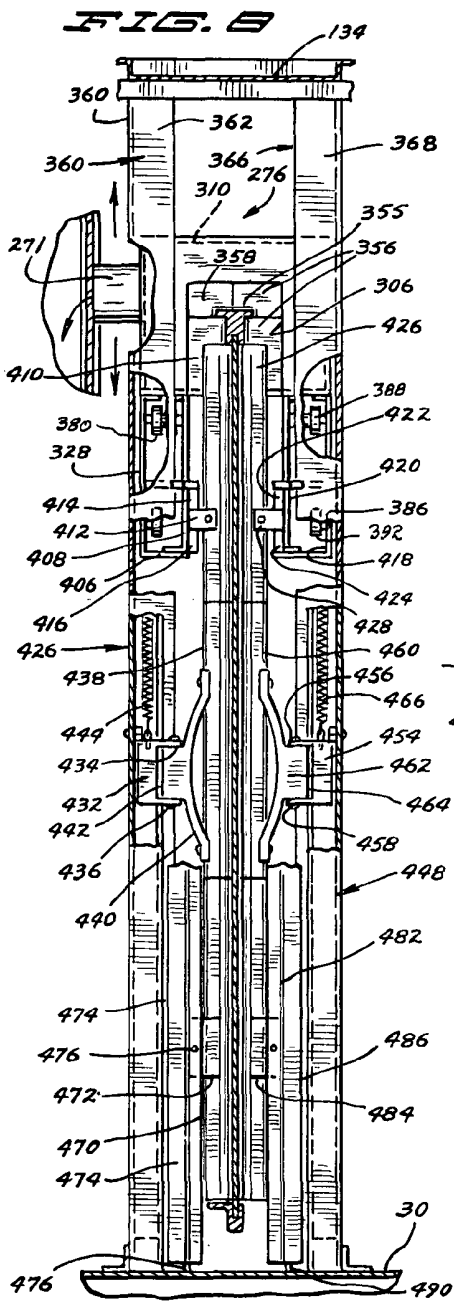
131270

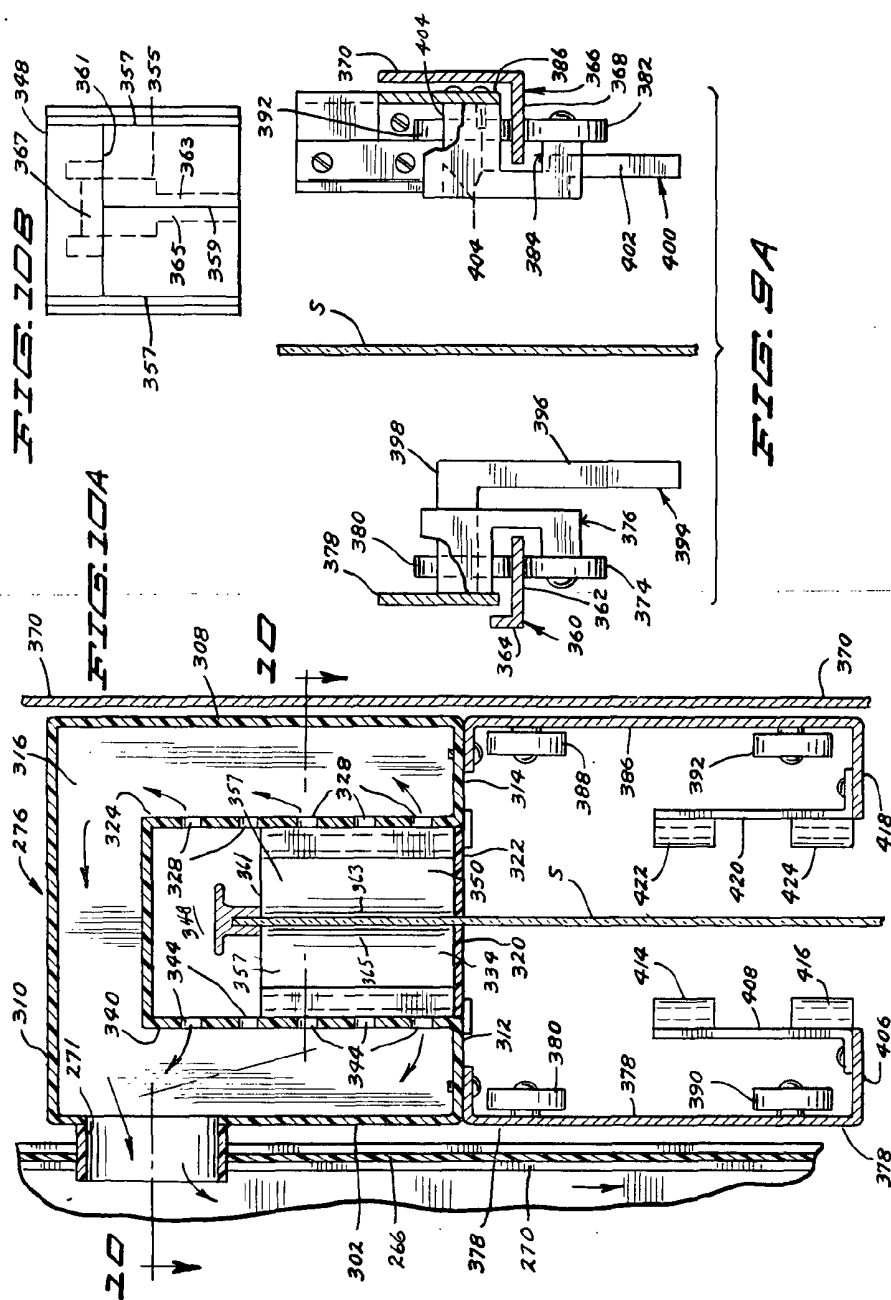


131270



131270





131270

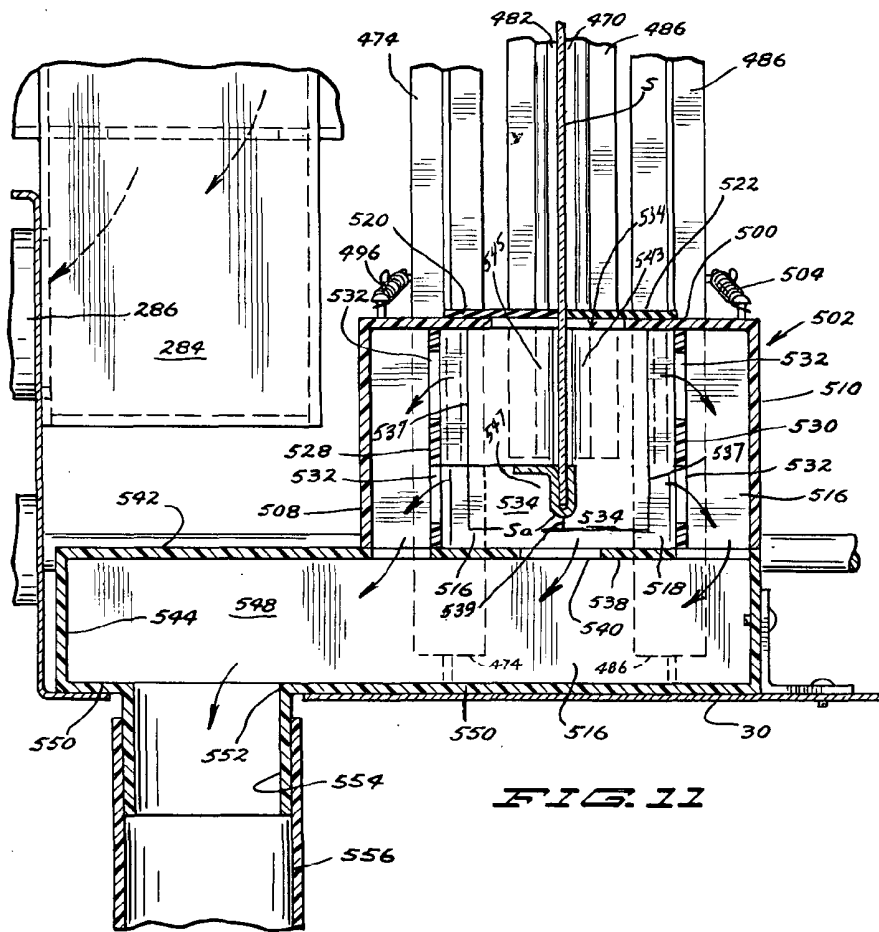


FIG. 11

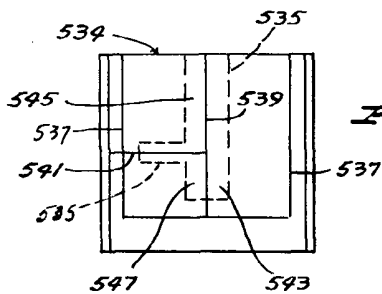


FIG. 22A