

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131320



(51) Int. Cl.² A 01 K 43/00

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

(21) Patentsøknad nr.	3438/70
(22) Inngitt	09.09.70
(23) Løpedag	09.09.70
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	15.03.71
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt	03.02.75
(30) Prioritet begjært fra:	12.09.69 USA, nr. 857.489

-
- (71)(73) HENNINGSEN FOODS, INC.,
2 Corporate Park Drive, White Plains,
N.Y. 10604, USA.
- (72) CLASSEN, Alvin T., 1401 Verges, Norfolk,
Nebraska, USA.
- (74) Tandbergs Patentkontor A-S
- (54) Eggvaskemaskin.

Denne oppfinnelse vedrører en automatisk eggvaske-
maskin, særlig en forbedret og mere effektiv sådan som vil be-
handle normalt skitne egg såvelsom egg som tidligere har
måttet underkastes en spesiell vaskeoperasjon som følge av egg
med for store skittmengder. Eggvaskemaskiner av denne generelle
type er tidligere kjent, som benytter forskjellige arrange-
menter av sprøyter og børster som, selvom egnet for visse stan-
darder av egg, ikke har vært universelt brukbare i forbindelse
med mange tilførselssituasjoner hvor egg av en eller annen
grunn mottas i usedvanlig skitten tilstand.

Eggvaskemaskinen ifølge oppfinnelsen utnytter en ny
kombinasjon av børstebevegelse og sprøytemunnstykkearrangement
og bevegelse for å sikre en hurtig rensing av regulære egg og
omfatter også ekstra, samvirkende og forbundne anordninger for

behandling av spesielt skitne egg.

Et formål med oppfinnelsen er derfor å skaffe en mere effektiv eggvaskemaskin og metode, hvor maskinen har kombinerte børste- og munnstykkedrivbevegelser som tilveiebringer mere effektiv eggvasking, samt å skaffe en sådan maskin som omfatter et hovedsakelig vertikalt vasketårn som tilpasser maskinen for behandling av spesielt skitne egg uten noen forvaskeoperasjoner.

Nærmere bestemt angår oppfinnelsen en eggvaskemaskin omfattende en bæretransportør for føring av tverrgående rekker av egg gjennom maskinen forbi en eggvaskemaskin som omfatter et antall lange børster for børsting av eggene på transportøren samt et antall sprøytemunnstykker anordnet i tverrgående og langsgående rekker, og det særegne ved eggvaskemaskinen ifølge oppfinnelsen er at børstene forløper i transportveiens lengderetning og er kombinert med innretninger for å bevege børstene frem og tilbake på tvers av transportveien en slaglengde som er større enn lengden av en tverrgående rekke av egg, og at sprøytemunnstykkene er kombinert med innretninger for å bevege munnstykkene frem og tilbake på tvers av transportveien en slaglengde som er lik børstenes slaglengde, men i motsatt retning i forhold til børstene. Fortrinnsvis er sprøytemunnstykkene anordnet i flere rekker på tvers av transportveien og antallet munnstykker i en rekke tilsvarer antallet børster.

Innretningene for bevegelse av børstene kan hensiktsmessig omfatte vippebart lagrede to-armede vektstenger med børstene koblet til vektstangens ene arm og munnstykkene koblet til vektstangens annen arm. Transportøren omfatter med fordel innretninger for understøttelse av et like antall egg i hver tverrgående rekke med antallet børster lik dette antall.

131320

Andre og ytterligere formål og trekk vil fremgå av følgende beskrivelse under henvisning til tegningene som viser en foretrukket utførelse av oppfinnelsen. Fig. 1 viser et sideriss, delvis bortskåret, av en eggvaskemaskin ifølge oppfinnelsen, fig. 2 viser et vertikalt snitt av eggvaskeren etter linjene 2 - 2 på fig. 1, fig. 3 viser et vertikalsnitt av maskinen etter linjen 3 - 3 på fig. 2 og fig. 4 viser et horisontalsnitt etter linjen 4 - 4 på fig. 3; fig. 5 viser en del av et perspektivriks av maskinens børste- og sprøytemunnstykke-del med drivanordningen for børstene og munnstykkene, fig. 6 viser et sideriss av vasketårnet med stangen og kjedebærearbeidene for rekkene av egg som passerer gjennom vasketårnet, og fig. 7 viser et snitt etter linjen 7 - 7 på fig. 6.

Fig. 1 viser det generelle arrangement av en foretrukket utførelse av eggvaskemaskinen som omfatter et eggvasketårnarrangement av den type som brukes når maskinen skal vaske egg som er i særlig skitten tilstand. Som forklart nedenfor kan maskinens vasketårnparti enten være innkorporert i transportøren eller, under visse forhold, ikke være tilstede.

Eggvaskemaskinen 1 omfatter en horisontal transsportør 2 av rulletypen. Transportørens 2 ruller 3 understøtter tverrekker av egg 4, f.eks. seks egg, og fører dem frem og gjennom vaskestasjonen eller- hodet 5. Transportøren 2 bæres av passende endeskiver som er koblet til og drives av drivanordningen for en forbundet endesynkronisert eggknusemaskin eller fra en passende uavhengig drivanordning. Egg mates til transportørens 2 inngangsende 6 av en regulær eggmateanordning, f.eks. en av ruller dannet matetransportør som selv kan fylles enten automatisk eller for hånd. Rulletransportøren 2 er understøttet på en ramme 7 som omfatter en øvre bæreramme 8 og adskilte ben 9. Vaske- eller rengjøringsoppløsningen er hensiktsmessig lagret i en tank 10 som er montert på en lavere hylle 11 og sirkuleres gjennom sprøytesystemet som beskrives nedenfor, av en pumpe 13 med motor 12.

Eggvaskestasjonen 5 er anbragt midt på transportören og omfatter et vaskeskap eller -kapsel 14. Vaskehodet 5 med monteringsanordningene for vaskebørstene 15 og sprøytemunnstykkene 31 er vist i detalj på fig. 2 - 5.

De nederste vaskeskelementer i vaskehodet 5 omfatter en rekke i lengderetningen anordnede børster 15 som ved den viste utførelse omfatter seks børster med én børste 15 for hvert egg 4 i rekkene av egg som føres mellom rullene 3 av rullekjeden 2. Disse seks børster er montert for samtidig bevegelse på en montering omfattende to tvergående bæredeler 17 som er festet til to tvergående drivstenger 18 som er glidbart montert i lagre 19 og 20 festet til vaskeskapets sidevegger 21, se særlig fig. 2. Et fremstikkende endeparti 22 på hver av de to drivstenger er forbundet med en drivanordning 23 som beveger drivstengene 18 frem og tilbake tvers over rekkene av de fremadskridende egg 4 og bringer hver av de enkelte børster 15 til å bevege seg frem og tilbake tvers over eggens 4 overflater.

Som vist på fig. 2 og 5 omfatter børstenes drivanordning en motor 24 som over et reduksjonsdrev 25 er koblet til en krumtapp 26 og en med sliss utstyrt drivstang 27. Som fig. 5 viser, er den slissede stang 27 ved sine motstående ender 28 koblet til adskilte drivstenger 18 og bringer disse og de med samme forbundne børster 15 til å bevege seg frem og tilbake med krumtappens 26 hastighet og i en lengde som bestemmes av krumtappens 29 stilling på skiven 26. Slaglengden av krumtappen 26 og børstene 15 er fortrinnsvis således valgt at hver børste 15 føres over et egg og litt utenfor eggets ender i begge retninger. For de fleste eggvaskeoperasjoner kan denne lengde innstilles til omkring 75 mm som gir den nødvendige børstebevegelse for normale egg. Børstenes 15 bevegelse forbi eggeendene er valgt for å tillate børstebusten å gjenoppta en vertikal stilling ved endene av hvert slag forberedt for böyning i den motsatte retning ved returbevegelsen.

En samvirkende sprøyteanordning 30 er anordnet for eggerekken og omfatter et antall sprøytemunnstykker 31 som fortrinnsvis er anordnet i rekker med et munnstykke for hvert egg i én rekke og med et antall munnstykkekrekker som forløper i kassens 14 lengderetning. Den foretrukne form for disse munnstykker omfatter det som er kjent som et skjæremunnstykke, dvs. et sådant med et tynt langstrakt utløp for å danne en tynn høytrykks-stråle som spylar eggskallene.

De enkelte munnstykker 31 er ifølge fig. 4 forbundet med langsgående rør 32 som ved to tvergående bæredeler 33 er festet til to tvergående bærestenger 34 som ved skapets 14 sider 21 er understøttet i lagre 35 og 36, se særlig fig. 2. Stengene 34 er forbundet med børstenes 15 drivsystem ved de øvre ender av to dreibart monterte vippearmer 37 (fig. 5). Det vil sees at dette arrangement gir en synkronisert bevegelse av munnstykkene 31 svarende til bevegelsen av børstene 15, men i motsatt retning i forhold til disse.

Munnstykkene 31 mates fra vaskeoppløsningstanken 10 ved hjelp av pumpen 13 og en tilførselsledning 38 som omfatter et bøyelig slangeparti 39 for å tillate den beskrevne bevegelse av munnstykkene 31 og rørene 32.

Bærerammen 8 omfatter en avløpspanne 40 (fig. 3). Hvis utløp 41 fører vaskeoppløsningen 42 tilbake til tanken 10 gjennom filtere 43. En oppvarmningsanordning er anordnet for vaskeoppløsningen, såsom dampgjennominnløpet 44.

En endelig rensing foretas av stasjonære sprøytemunnstykker 45 som er montert på materør 46 ved skapets 14 utløpsende.

En annen utførelse av eggvaskeren ifølge oppfinnelsen omfatter et ekstra vaskeelement som fortrinnsvis er anordnet foran det ovenfor beskrevne vaskehode 5 og som brukes ved vasking av særlig skitne egg. Fig. 1 viser ekstravaskeren 50 i stilling ved maskinens 1 innmatingsdel. Som det sees av fig. 6 er vaskeelementet 50 formet for å motta egg 4 ved sitt innløp fra en vanlig transportør 51 av rulletypen og mater de forvaskede egg 4 fra sitt utløp ned på en kontinuerlig transportør, f.eks. transportøren 2. Det er klart at denne ekstravasken 50 kan være anbragt som et separat element i transportørsystemet, eller den kan være inkorporert direkte i vaskemaskinen 1 med rulletransportørerne for å mate eggene 4 inn og ut av maskinen.

Detaljene ved denne vasker fremgår av fig. 6 og 7. Tårnvaskeren 50 har fire parallelle, vertikale baner som avvekslende løfter og senker eggene 4 gjennom et vaskeareal på en transportør 52. Ved den viste foretrukne form brukes en spesiell type rull- eller stangtransportør 52 til å motta og føre eggene 4. I denne transportørtype er to endeløse rullekjeder 52 montert på adskilte kjedehjul 60, 61 og 62 og modifisert ved å være utstyrt med spesielt formede endeledd, mellom hvilke der

er montert eggbærende stenger. Disse ledd omfatter bæreledd 54 som er symmetriske og har en stang 55 festet til et ytre fremspring 56 og en stang 57 anbragt på et indre fremspring 58. Adskilt mellom hvert av disse endeled 54 er der anbragt et støtteledd 59, hvortil der er festet to støttestenger 60 som hjelper til å holde eggene 4 i stilling på bærestengene 55 og 57 under deres bevegelse oppad og nedad og som også tjener til å oppta eggene 4 når de føres rundt den midtre del av transportørbanen ved de sentrale kjedehjul 62. Som det ses til venstre på fig. 6 slippes egg 4 ned på bærestengene 55 og 57 ved en vanlig rullekjedetransportør 51. Stangtransportøren drives av en egnet drivanordning som kan være koblet til en eller flere av dens kjedehjulsakslar 63, 64 eller 65. Kjedenes er omsluttet av en kapsel eller et hus 66, i hvis sidevegger 66, kjedehjulenes aksler 63, 64, 65 er montert. I kapselen 66 er der også montert et antall sprøytemunnstykker 67 som retter en stråle med forholdsvis høyt trykk mot eggene 4 når de føres opp og ned langs transportørens 52 bane. Roterende børster 68 er vist ved transportbanen og kan kobles til kjedehjulsdriften eller roteres på annen måte for å delta i rengjøringsoperasjonen. Bære- og støttestengene 55, 57 og 60, anordnet for å lett å kunne gripe hver rekke av egg 4 når eggene er i sin nedre stilling og beveger seg rundt det sentrale bærekjedehjul 62 og over på det neste vertikale parti av transportøren 52. Eggene 4 fjernes fra transportøren 52 som vist til høyre på fig. 6, hvor den åpne stilling av stengene 55, 57 og 60 tillater eggene 4 å trille ut og ned på utmatingstransportøren 2 som kan være en vanlig transportør i den ovenfor beskrevne vaskemaskin.

Når normale egg vaskes, som ikke krever ekstra rengjøring i tårnseksjonen, som beskrevet ovenfor, mates eggene 4 i rekker av en vanlig rekkemater inn i vaskemaskinens innløpsende 6. Disse rekker av egg 4 føres nå inn i vaskehodet 5 og utsettes for en samtidig rengjøring av de bevegede børster 15 og sprøytemunnstykker 31. Denne rengjøring fremgår best på fig. 2, ifølge hvilken børstene 15 svinges frem og tilbake langs rekkene av egg 4 en tilstrekkelig lengde til å gå helt klar av begge ender av eggene ved de motstående ender av børsteslaget.

Som det sees til venstre og høyre på fig. 2 føres børstene 15 tilstrekkelig langt til å anta den viste ubøyde stilling for således å bli klar for det returnerende børste-

slag. Som beskrevet ovenfor er bevegelsen av børstene 15 i én retning ledsages av en samtidig bevegelse av munnstykkene 31 i den motsatte retning. Dette bevirker at vaskestrålene bringes til å stöte direkte mot eggoverflatene for å gi en maksimal rensevirkning av strålen direkte fra sprøytemunnstykket og samtidig for å lette børstevirkningen av de motsatt bevegede børster 15. Når eggene 4 forlater vaskeskapet 5, til høyre på fig. 3, utsettes de for en siste sprøyting av et fast, tvergående sprøytearrangement omfattende et antall munnstykker 45 som er fast montert og rettet ned mot eggene 4 som forlater vaskeskapet eller vaskehodet 5.

Når en mere fullstendig rengjøringsoperasjon ønskes for å bevirke automatisk vasking av alle egg innbefattet de mest skitne egg, anvendes ekstra-vaskeelementet 50 som omfatter det ovenfor beskrevne tårn. Ved denne utförelse trilles eggene 4 först ned på bærestengene 55, 57 av de vertikalt orienterte kjeder som förer disse rekker av egg 4 langs en forlenget rengjøringsbane formet av de fire oppad og nedad bevegede partier eller löp av tårnets stangtransportör 52. Her utsettes eggene 4 for en ekstra sprøytevasking som både fjerner smuss og utöver en smussblötgjörande virkning for å lette den senere rengjöring i det beskrevne vaskeapparat. Ved visse anvendelser er der i tillegg en børstevirkning ved hjelp av børster 68, som også er innkorporert i denne del av behandlingen og i maskinen. De forvaskede egg föres fra tårnvaskeren 50 ned på innmatingsenden av det foran beskrevne horisontale eggvaskeapparat 1.

Det vil seös at en forbedret eggvaskemaskin er skaffet tilveie som ved anvendelse av forbedrede børste- og sprøyteanordninger sørger for en mere effektiv og fullstendig automatisk eggvaskeoperasjon enn tidligere. Disse resultater er oppnådd ved den nye drivanordning som brukes for å bevege både de børstende og spröytende anordninger. I tillegg omfatter maskinen ved en alternativ utförelse en effektiv forvasker som samvirker med den regulære eggvaskevirkning for å tillate automatisk vasking av de skitneste egg som vil bli funnet i alle typer av eggssamleoperasjoner. Denne utförelse samvirker med den horisontale eggvasker på en sådan måte at den kan benyttes eller fjernes når nödvendig, og således at den kan forenes med den horisontale eggvaskeaksjon med liten eller ingen forandring i det horisontale eggvaskeapparat eller -forlöp.

P a t e n t k r a v

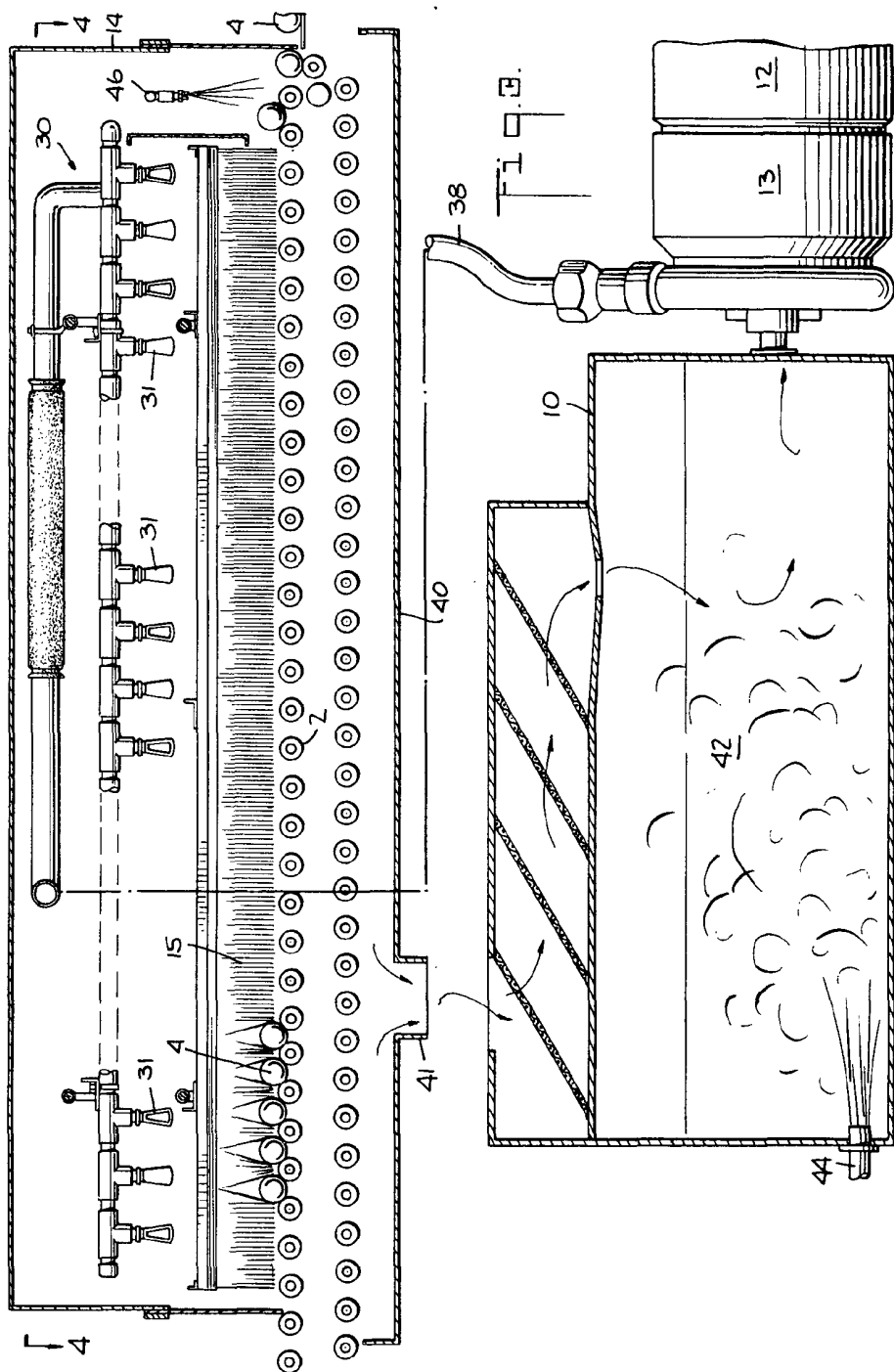
1. Eggvaskemaskin omfattende en bæretransportør (2) for føring av tverrgående rekker av egg (4) gjennom maskinen forbi en eggvaskemaskin (5) som omfatter et antall lange børster (15) for børsting av eggene (4) på transportøren (2) samt et antall sprøytemunnstykker (31) anordnet i tverrgående og langsgående rekker, k a r a k t e r i s e r t ved at børstene (15) forløper i transportveiens lengderetning og er kombinert med innretninger (18, 23) for å bevege børstene frem og tilbake på tvers av transportveien en slaglengde som er større enn lengden av en tverrgående rekke av egg (4), og at sprøytemunnstykkene (31) er kombinert med innretninger for å bevege munnstykkene frem og tilbake på tvers av transportveien en slaglengde som er lik børstenes slaglengde, men i motsatt retning i forhold til børstene.
2. Maskin i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at sprøytemunnstykkene er anordnet i flere rekker på tvers av transportveien og at antallet munnstykker i en rekke tilsvarer antallet børster (15).
3. Maskin i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at innretningene for bevegelse av børstene (15) omfatter vippebart lagrede to-armede vektstenger (37) og at børstene (15) er koblet til vektstangens ene arm og munnstykkene (3) er koblet til vektstangens annen arm.
4. Maskin i henhold til et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t ved at transportøren (2) omfatter innretninger for understøttelse av et like antall egg (4) i hver tverrgående rekke og at antallet børster (15) er lik dette antall.

(56) Anførte publikasjoner:

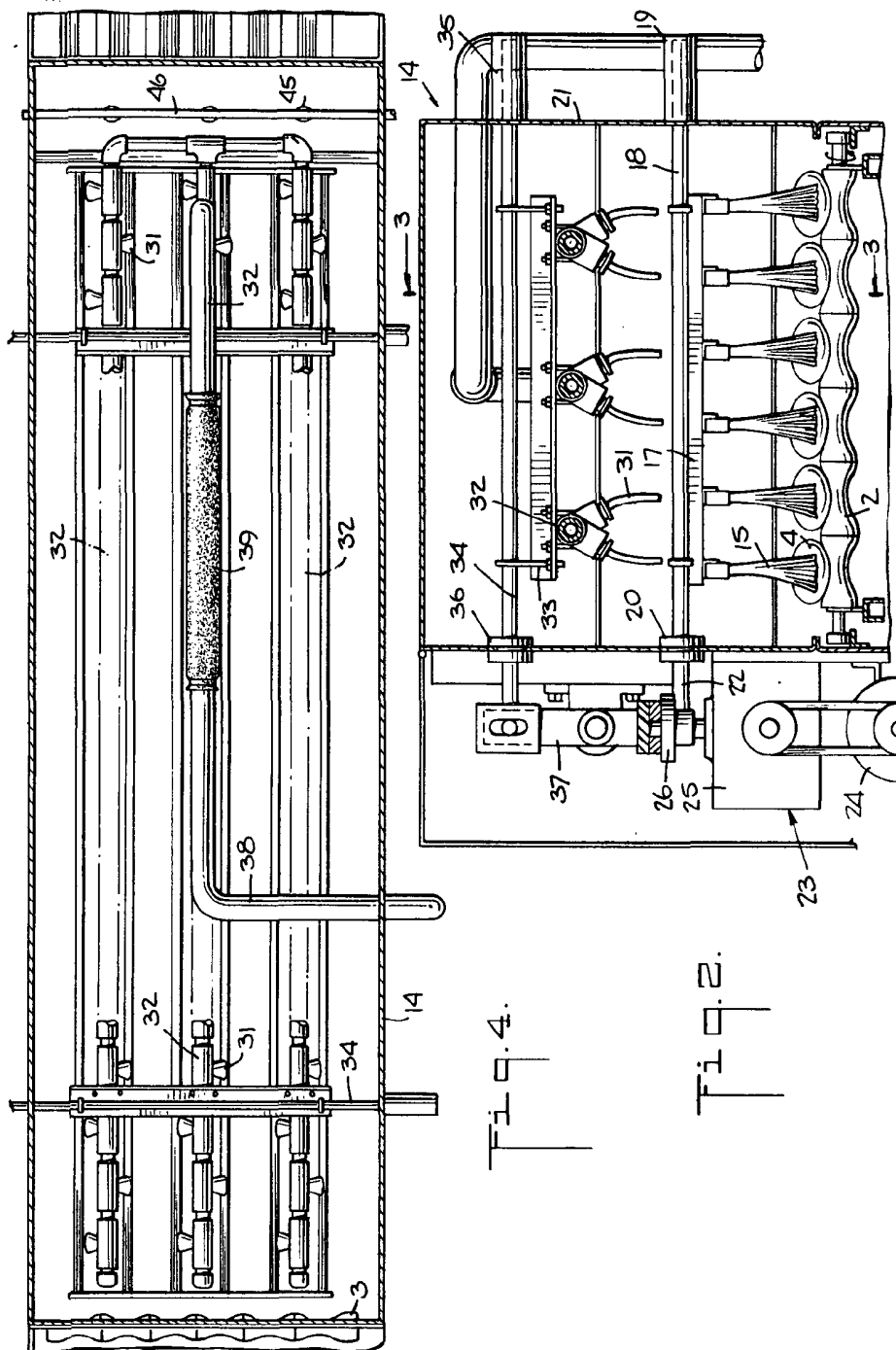
Britisk patent nr. 745616

U.S. patent nr. 2979746, 3099848, 3349419

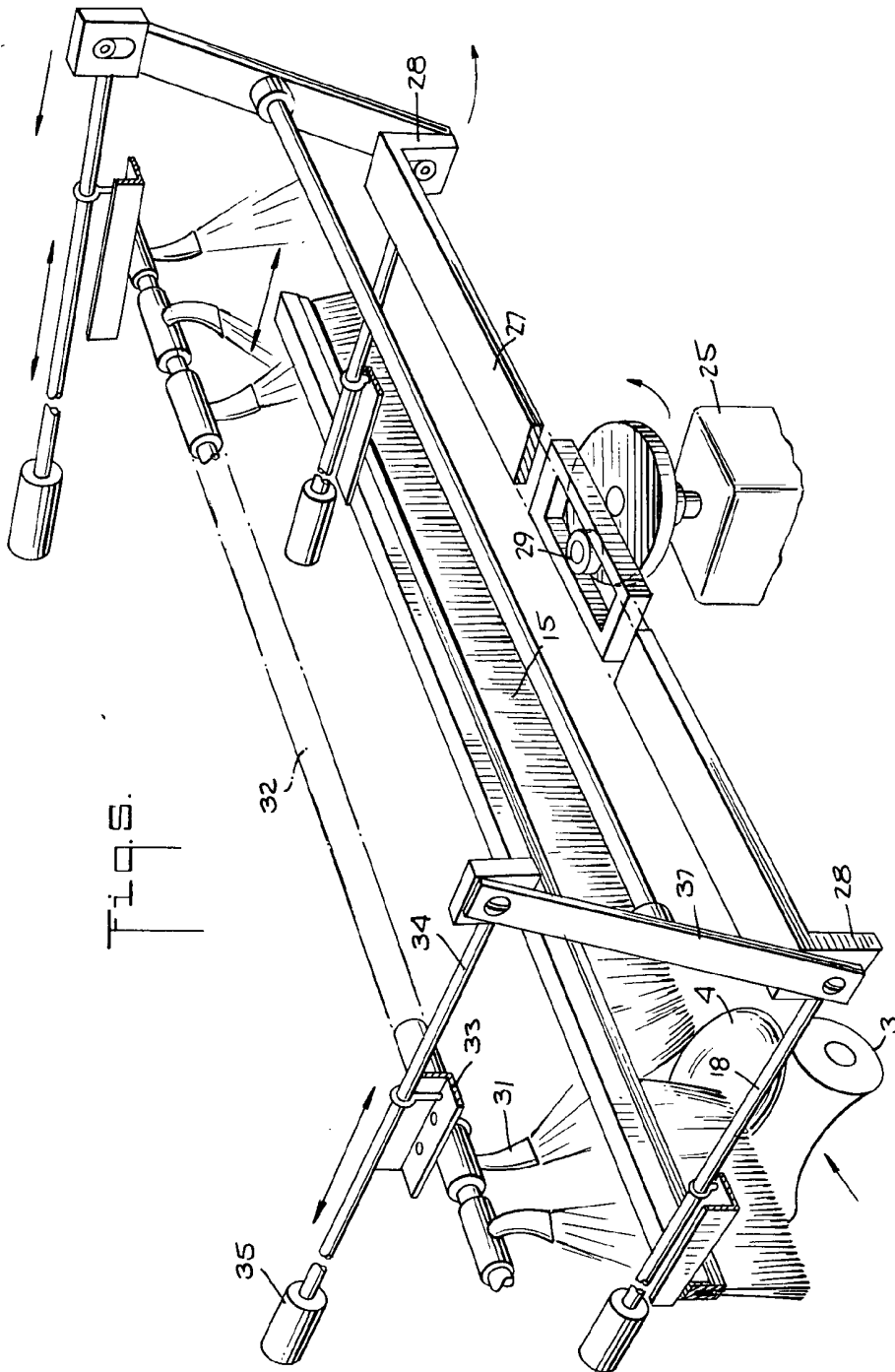
131320



131320



131320



Figs.

131320

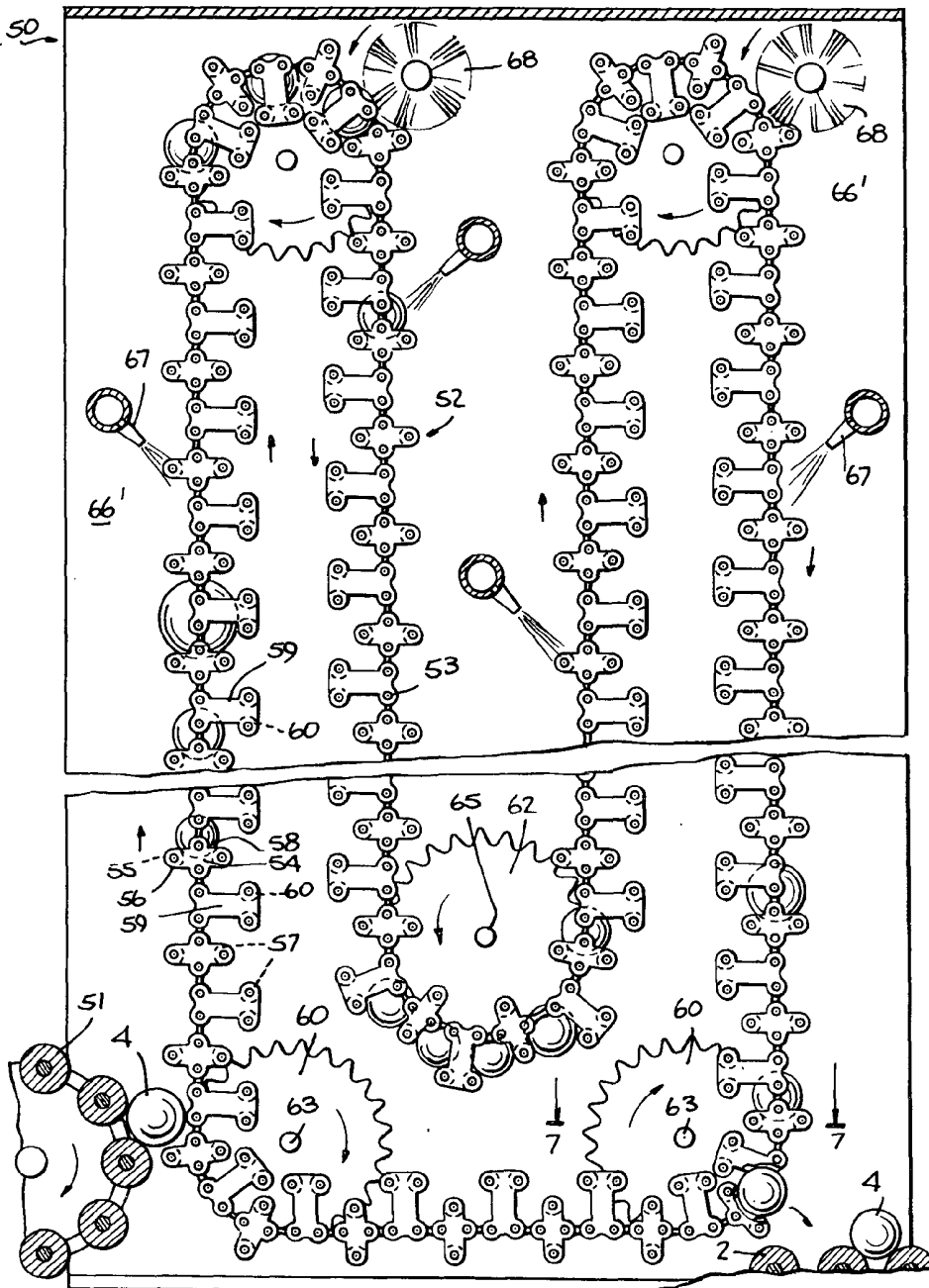


Fig. 6.