



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0554/89

(51) Int.Cl.6

B 41 F 35/06

(22) Indleveringsdag: 07 feb 1989

B 41 F 35/00

(41) Alm. tilgængelig: 09 aug 1989

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 06 jun 1995

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 08 feb 1988 US 153256

(73) Patenthaver: *Baldwin Graphic Products; 401 Shippan Ave.; Stamford; Conn. 06904, US

(72) Opfinder: Charles R. *Gasparrini; US, Carl *Arnolds; US

(74) Fuldmægtig: Budde, Schou & Co. A/S

(54) Vakuumsrensingsanlæg til fjernelse af støv, fnug eller farve fra en trykdugcylinder i en offsettrykpresse

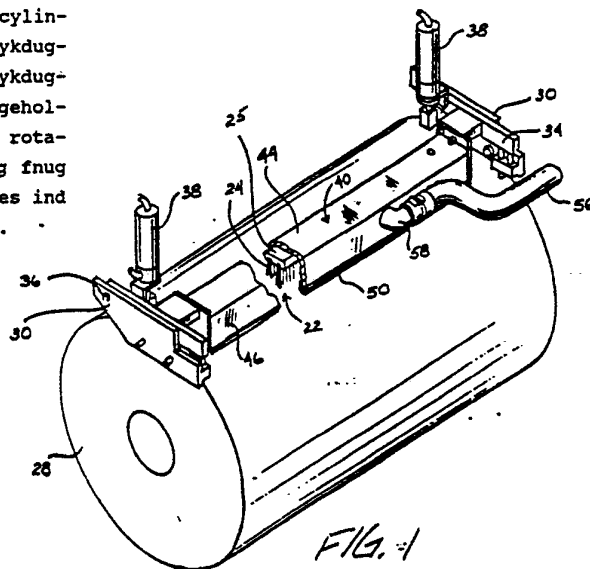
(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

554-89

Der er tilvejebragt et vakuumtrykdugsrensingsanlæg til fjernelse af støv, fnug eller farve fra en trykdugcylinder (28) i en offsetpresse. Funktionen bevirkes af en luftcylinder (38), som periodisk presser en børste (22) imod trykdugcylinderen (28) og trækker børsten (22) tilbage fra trykdugcylinderen (28) med henblik på udskiftning eller vedligeholdelse. Virkningen af børsten (22) i kombination med rotationen af trykdugcylinderen (28) er at løsne støv og fnug fra trykdugcylinderen, idet støvet og fnuggene så suges ind i et vakuumanlæg (40,58,56), som omgiver børsten (22).

554-89



Den foreliggende opfindelse angår en offsettrykspresse med et forbedret tørt, mekanisk rensningsanlæg til rensning af en trykdugcylinder i pressen og af den i krav 1's indledning angivne art.

- 5 Offsettrykning er i sammenligning med bogtryk blevet den dominerende trykkemethode indenfor dagbladsindustrien. Dette skyldes tildels den forøgede skarphed af det trykte og evnen til at trykke på mindre glatte overflader, end der kræves til bogtryksmetoden. En anden vigtig faktor for off-
10 settrykningens popularitet er ligeledes de lavere omkostninger til de trykplader, som bruges i offsetpresser.

Offsettrykpresser anvender typisk en trykdugcylinder, dvs. en gummicylinder eller en gummidækket cylinder, med det formål at modtage farvetryk fra en trykplade. Det farvede
15 tryk afsættes så på papir, som føres mellem trykdugcylinderen og en modtrykscylinder. Kontinuerlig trykning muliggøres ved at svøbe en trykplade eller et antal trykplader omkring overfladen af en pladecylinder, der er beregnet til rotation i kontakt med trykdugcylinderen.

- 20 Ved drift af trykdug-mod-trykdugpresser føres en papirbane mellem to trykdugcylindre monteret således, at den ene trukdugcylinder tjener som en modtrykscylinder for den anden, hvilket medfører samtidig trykning på begge sider af papirbanen.

- 25 Kontinuerlig offsettrykning påvirkes ugunstigt af støv og fnug fra papirbanen, som er tilbøjelig til at samle sig på trykdugcylinderen eller -cylindrene. Dette støv og fnug forringer kvaliteten af det trykte produkt. Ophobningen af støv, fnug eller farve på en trykdugcylinder frembyder
30 således en alvorlig irritation og nødvendiggør uønsket driftsafbrydelse med henblik på rensning. Problemet er særlig akut i dagbladsindustrien, når som reaktion på de stigende udgifter til avispapir mindre dyre papirkvaliteter med større fnugindhold ofte erstatter dyrere kvaliteter.

- 35 Et kendt tørt, mekanisk rensningsanlæg er omhandlet i DE offentliggørelsesskrift nr. 3 601 539 og omfatter bør-

steorganer, organer til at bevæge børsteorganerne mellem en inaktiv stilling i afstand fra cylinderen og en funktionsstilling tæt grænsende til cylinderen for at børste snavs og fnug fra overfladen af cylinderen og fnugfjernelsesorganer i form af en fnugfanger med en åbnelig dør til fjernelse af afbørstet fnug og snavs.

Det er ligeledes kendt at anvende fugtige vakuumanlæg til fjernelse af snavs fra cylindre.

I et sådant fugtigt anlæg neddykkes segmenter af trykdugcylinderen kontinuerligt i og renses med et opløsningsmiddel. Det overskydende opløsningsmiddel fjernes så med en visker med et vakuumhoved grænsende til viskerbladet. Se f.eks. US patentskrift 3 835 779. Et andet fugtigt anlæg er omhandlet i US patentskrift nr. 1 378 278.

Den foreliggende opfindelse undgår behovet for opløsningsmidler ved at anvende et fuldstændig tørt anlæg til fjernelse af snavs, og til forskel fra tidligere tørre anlæg behøves eller anvendes der ingen konventionel fnugfanger.

Den foreliggende opfindelse er ejendommelig ved, at fjernelsesorganerne indbefatter et hus, i hvilket børsteorganerne er monteret, idet huset sammen med cylinderen i en funktionsstilling afgrænser et delvis evakuerbart kammer, og en vakuumkilde til delvis evakuering af kammeret for derved at fjerne snavs og fnug fra trykdugcylinderen.

Trykdugcylinderen kan renses under forløbet af en pressekørsel uden at afbryde pressefunktionen eller forårsage spild under kørslen. Dette tillader en skarpere reproduktion af et trykprodukt og involverer mindre stilstandstid. Det tillader ligeledes anvendelse af kvaliteter af papirmateriale med større fnugindhold.

Rensningsanlægget er egnet til integreret sammenbygning med en offsetpresse eller til fremstilling som en tilføjelsesanordning, der kan efterinstalleres på en eksisterende presse.

Rensningsanlægget er egnet til automatisk funktion med en indgrebsfrekvens, som kan indstilles af en presseope-

ratør.

Frekvensen af den automatiske indgriben og funktionen af trykdugsrensningsanlægget kan således indstilles af presseoperatøren som reaktion på forskellige forventede eller
5 observerede driftsparametre såsom længden af trykningsperioden og fnugindholdet i papirmaterialet.

Opfindelsen skal i det følgende beskrives nærmere ud fra foretrukne udførelsesformer, idet der henvises til tegningen, på hvilken

10 fig. 1 viser en perspektivisk gengivelse fra siden og til dels i tværsnit af én udførelsesform for et vakuumtrykdugsrensningsanlæg ifølge den foreliggende opfindelse,

fig. 2 set fra siden vakuumtrykdugsrensningsanlægget i anliggende stilling,

15 fig. 3 set fra siden vakuumtrykdugsrensningsanlægget i den udkoblede stilling,

fig. 4 i større målestok set fra siden og i tværsnit børsteenheten,

20 fig. 5 set forfra og i tværsnit en børsteenhed med opdelte børster, og

fig. 6 set forfra og i tværsnit en børsteenhed med i sideretningen indstillelige børster.

Fig. 1 viser en tør trykdugsrenser ifølge en udførelsesform for den foreliggende opfindelse. Trykdugsrenseren, 25 der i almindelighed er betegnet med 20, indbefatter en børsteenhed 21 dannet af mindst én børste 24 og et ikke vist vakuumorgan.

Trykdugsrenseren ifølge denne udførelsesform for den foreliggende opfindelse er monteret i funktionel tilknytning 30 til en trykdugcylinder 28 hovedsagelig parallelt med længdeaksen for trykdugcylinderen. Trykdugsrensermonteringskonsoller 30 er befæstet til det ikke viste pressestativ hovedsagelig udenfor begge ender af trykdugcylinderen 28. Svingarme 34 forbinder trykdugsrenseren 20 med monteringskonsollerne 30. Disse svingarme 34 tjener til at bære trykdugsrenseen 20 og er svingelige omkring tappe 36.

Trykdugsrenseene er generelt svingelig mellem to funktionsstillinger. Svingning af de nævnte arme 34 mellem disse stillinger bevirkes af et antal aktivatorer 38 befæstet til svingarmene 34. Fortrinsvis er den anvendte aktivator 5 en pneumatisk aktivator, selv om elektriske eller hydrauliske aktivatorer om ønsket kan anvendes. Konventionelt anvendes trykluft, fordi det sædvanligvis er til rådighed i presse-lokalet, mens elektriske eller hydrauliske kilder ikke er. I den første funktionsstilling trykkes trykdugsrenseren 20 10 bort fra trykdugscylinderen 28 for f.eks. at muliggøre udskiftning af børsterne, reparation eller vedligeholdelse af maskinen og/eller ændring af banen.

I den anden funktionsstilling holdes trykdugsrenseren 20 i kontakt med overfladen af trykdugcylinderen 28. I denne 15 anden stilling kan trykdugsrenseren bevirke rensning og fjernelse af fnug og snavs fra trykdugcylinderen.

Vakuumdelen af den første udførelsesform for trykdugsrenseren 20 består generelt af ét i det væsentlige U-formet hus 40, der strækker sig langs længden af trykdugcylinderen, og en børsteenhed 22. Børsteenheten 22 er monteret inden i huset 40, som igen er monteret på svingarmene 34. Huset 40 indbefatter børster 24, som fastholdes i en børsteholder 25, der er udtageligt monteret i huset 40 på en 20 hvilken som helst bekvem måde og let kan udskiftes efter behov. Børsterne 24 kan som vist være monteret i par og have en forholdsvis lang levetid. Kontinuerlig funktion vil imidlertid kræve udskiftning og vedligeholdelse af børsterne.

I fig. 5 og 6 er vist to alternative udførelsesformer 30 for børsteenheten. I fig. 5 er børsteholderen 62 opdelt for at tillade, at de enkelte afsnit løftes, så at de ikke berører trykdugcylinderen under rensning. Opdeling kan være ønskelig, eftersom avistrykdugcylindre i almindelighed er opsat i kvarte eller sider, dvs. at en bane kan have dobbelt 35 bredde (hel trykdug) eller enkelt bredde (halv trykdug). Hvis der anvendes en enkelt bredde, kan der komme farve på

den cylinder, som ikke er dækket af banen. Når dette forekommer, kan farve tilstoppe de sammenhængende børster i området uden bane. Opdeling af børsterne, fortrinsvis i fire afsnit, tillader, at børsterne i det uanvendte område løftes
5 bort.

I den i fig. 5 viste udførelsesform udføres løftning ved manuelt at bevæge en vægtarm 64 i en løfteenhed 65 til den øverste stilling. Dette virker til at løfte en styrestang 66, der er befæstet til børsteholderen 62, og trykke dette
10 afsnit af børsteholderen bort fra trykdugcylinderen. Børsteenheden kan være opdelt i så mange afsnit som ønsket for at tilvejebringe maksimal alsidighed. I almindelighed dækker opdeling af børsteenheden i fire afsnit de fleste funktioner. Ligeledes kan løftning udføres ved et hvilket som helst
15 effektivt middel og kan ske enten manuelt som vist eller med automatiske eller halvautomatiske midler.

Når det drejer sig om kommercielle banepresser, kan opdeling af børsterne eventuelt ikke være mulig. Dette er fordi den bane, som der trykkes på, kan variere meget i
20 bredde. Til sådanne anvendelser kan børsteenheden gøres indstillig i sideretningen langs bredden af trykdugcylinderen (se fig. 6). I den i fig. 6 viste udførelsesform er en børsteholder 68 forskydeligt monteret indeni et hus 70 langs slidser 72. Låseorganer 74 tjener til at holde børsterne i
25 den ønskede placering i sideretningen. I den i fig. 6 viste udførelsesform anvendes vingemøtrikker til at låse børsterne i den ønskede placering. På denne måde kan børsterne oprettes til den specielle anvendelse, der skal udøves.

Der kan anvendes en række forskellige materialer til
30 børsterne 24, forudsat at de ikke beskadiger overfladen af trykdugcylinderen 28. Disse materialer indbefatter både naturlige og syntetiske fibre. Ligeledes kan børsterne 24 være monteret under en vinkel på indtil 90° med tangenten til overfladen af trykdugcylinderen for at forbedre deres
35 evne til at løsne og fjerne fnug og andet snavs fra overfladen.

Huset 40 i form af en omvendt U-formet kanal har en øvre flade 44 og parallelle sider henholdsvis 46 og 48. Huset 40 er monteret mellem svingarmene 34 i en nedadvendende stilling med den åbne ende vendende imod trykdugcylindern 28. Alternativt kan den U-formede kanal 40 efter ønske være monteret foran eller bagved i forhold til midterlinien af trykdugcylindern 28. Fig. 4 viser f.eks. en udførelsesform, hvor børsterne er monteret foran for midterlinien af trykdugcylindern.

10 Mindst én børste 24 er monteret til den øvre flade 44 af huset 40 via børsteholderen 25 og i det væsentlige parallel med siderne 44 og 48, så at børsterne, når renseren er i funktion, berører overfladen af cylinderen og løsner snavs og fnug, der tilbageholdes inde i huset. Alternativt
15 kan et antal børster være anbragt i rækker eller søjler inden i huset 40 til brug ved løsning af fnug og snavs fra overfladen af trykdugcylindern 28.

Bøjelige viskere 50 er anbragt ved enderne af siderne 46 og 48 i huset 40 og tjener til at berøre overfladen af trykdugcylindern 28 for at tilvejebringe tætningsoverflader i berøring med trykdugcylindern, når trykdugsrenseren er i anlæg. Disse viskere tjener ligeledes det sekundære formål at løsne og fjerne fnug og snavs 52 fra overfladen af trykdugcylindern 28.

25 Løsnede fnug og løsnet snavs 52 fjernes fra det indre af huset 40 ved hjælp af et passende vakuumanlæg. En ikke vist vakuumfrembringelsesmaskine er forbundet til en vakuumtilslutning 58 i huset 40 ved hjælp af en slange 56. Fnug og snavs 52 ledes gennem slangen 56 ved hjælp af vakuumet for
30 at blive opsamlet i en passende, ikke vist opsamlingsenhed.

I fig. 2-4 er vist den almindelige funktion af trykdugsrenseren i forbindelse med en trykdug-mod-trykdugspresseudførelsesform for den foreliggende opfindelse. En bane 60 af trykmateriale passerer mellem modsat roterende trykdugcylindre 28 og påtrykkes på både for- og bagside af banen.
35 I løbet af denne trykningsoperation opsamles fnug og snavs

52 fra banen 60 på overfladen af trykdugcylindrene 28 og ville, hvis det fik lov til at blive derpå, være tilbøjeligt til at forringe den samlede kvalitet af det trykte produkt.

Med henblik på at fjerne disse fnug og snavs fra
5 overfladen af trykdugcylindrene 28 trykkes trykdugsrensere 20, i almindelighed placeret ovenpå trykdugcylindrene 28, imod cylindrene med trykorganer i form af aktivatorer 38. I almindelighed er det ikke nødvendigt, at trykdugsrenserne 20 til stadighed er i berøring med trykdugcylindrene 28
10 under trykningen, hvor en stor mængde fnug og snavs samler sig forholdsvis hurtigt. Det kan imidlertid være ønskeligt at efterlade dem i indgreb under funktionen af pressen. Under normale driftsbetingelser aktiveres trykdugsrenserne 20 periodisk imod trykdugscylindrene i et forud fastlagt
15 tidsrum for at bevirke rensning af overfladen.

Periodisk funktion af trykdugsrenseren ifølge den foreliggende opfindelse kan styres af konventionelle tidsstyringsmekanismer knyttet enten til pressens rotation eller på kommando af operatøren. I hvert tilfælde styres funktionen
20 af aktivatoren således, at når man ønsker trykdugsrensning, betjenes aktivatoren 38, så at renseren bevæges fra den udkoblede stilling (fig. 3) til den indkoblede stilling (fig. 2). I den indkoblede stilling bringes børsterne 24 i børsteenheten 22 i berøring med overfladen af trykdugcylind-
25 deren 28. Børsterne 24 anvendes til at børste trykdugcylind- deren 28, og efter et forud fastlagt antal omdrejninger betjenes aktivatoren 38 for at få børsteenheten 22 til at udkoble som vist i fig. 3.

Mens den er indkoblet, afsuges fnug og snavs, som er
30 løsnet og flyttet af børsterne 24 og i en vis grad af viskerne, og deponeres af vakuumanlægget. Dette fjerner effektivt fnug og snavs fra trykdugcylindren under trykningen.

Den særlige udførelsesform, som netop er beskrevet, foretrækkes på grund af den lette installation og indstilling, som frembydes af den beskrevne konstruktion. F.eks.
35 er de forskellige arbejdende dele placeret fysisk ovenover

trykdugcylindrerne 28 og er således let tilgængelige både med henblik på installation og vedligeholdelse. Andre placeringer er forenelige med det bredere aspekt af den foreliggende opfindelse. Det er imidlertid klart, at ved at udnytte bør-
5 steenheden 22 i forbindelse med vakuumorganet 56 undgås behovet for den fnugsamlereenhed, som anvendes i den kendte teknik.

10

15

20

25

30

35

P A T E N T K R A V .

1. Offsettrykpresse indbefattende en trykdugcylinder (28) og et tørt, mekanisk renseanlæg til cylinderen, hvor renseanlægget indbefatter et børsteorgan (24), organer (38) 5 til at bevæge børsteorganet mellem en inaktiv stilling i afstand fra trykdugcylinderen (28) og en funktionsstilling tæt grænsende til cylinderen for at børste snavs og fnug fra overfladen af trykdugcylinderen og organer (40,56) til fjernelse af afbørstet snavs og fnug, k e n d e t e g n e t 10 ved, at fjernelsesorganerne indbefatter et hus (40), i hvilket børsteorganerne er monteret, hvilket hus sammen med cylinderen i funktionsstillingen afgrænser et delvis evakuerbart kammer, og en vakuumkilde (56) til delvis evakuering af kammeret for derved at fjerne snavset og fnuggene fra 15 trykdugcylinderen.

2. Apparat ifølge krav 1, hvor offsettrykpressen indbefatter et pressestativ med en trykdugcylinder (28) monteret derpå, k e n d e t e g n e t ved en trykdugsrensermonteringsramme (30) befæstet til pressestativet grænsende 20 til trykdugcylinderen og armorganer (34) bevægeligt forbindende monteringsrammen med pressestativet, idet huset (40) er befæstet til de bevægelige armorganer (34).

3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at børstehuset (40) er i det væsentlige U-formet i 25 tværsnit og strækker sig i længderetningen langs længden af trykdugcylinderen for at omslutte en del af overfladen af trykdugcylinderen i funktionsstillingen.

4. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det indbefatter organer (50), 30 der strækker sig fra huset (40) til berøring med trykdugcylinderen (28) for at tilvejebringe en tætningsflade mellem trykdugcylinderen og huset i funktionsstillingen.

5. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at børsteorganerne omfatter 35 børster (62) opdelt i afsnit, hvilke afsnit er særskilt bevægelige mellem stillinger, hvor de er i indgreb med og

ude af indgreb med trykdugcylinderen.

6. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at børsterne har kortere længde end huset (40) og er indstillelige med hensyn til deres stilling i huset.

5 7. Apparat ifølge krav 5 eller 6, k e n d e t e g n e t ved, at børsteorganerne indbefatter et par lineære børster (62), som er aftageligt monteret i huset.

8. Apparat ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det indbefatter pneumatisk drevne bevægeorganer (38) til at bevæge børsteorganerne (24) mellem funktionsstillingen og den inaktive stilling.

10

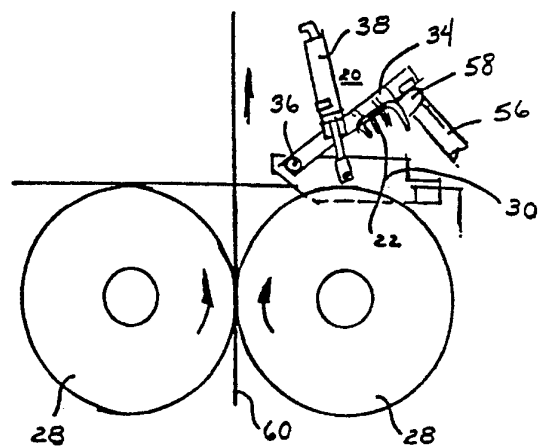
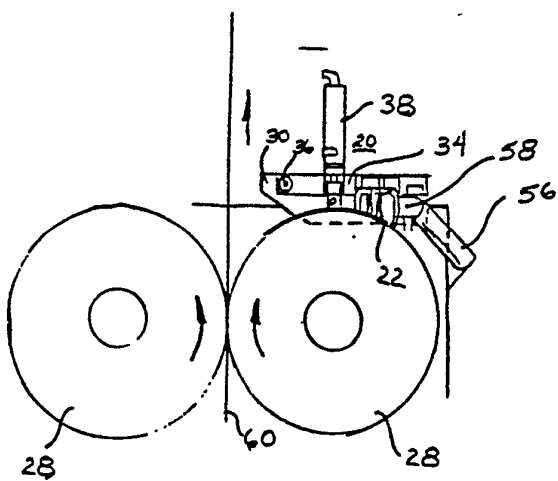
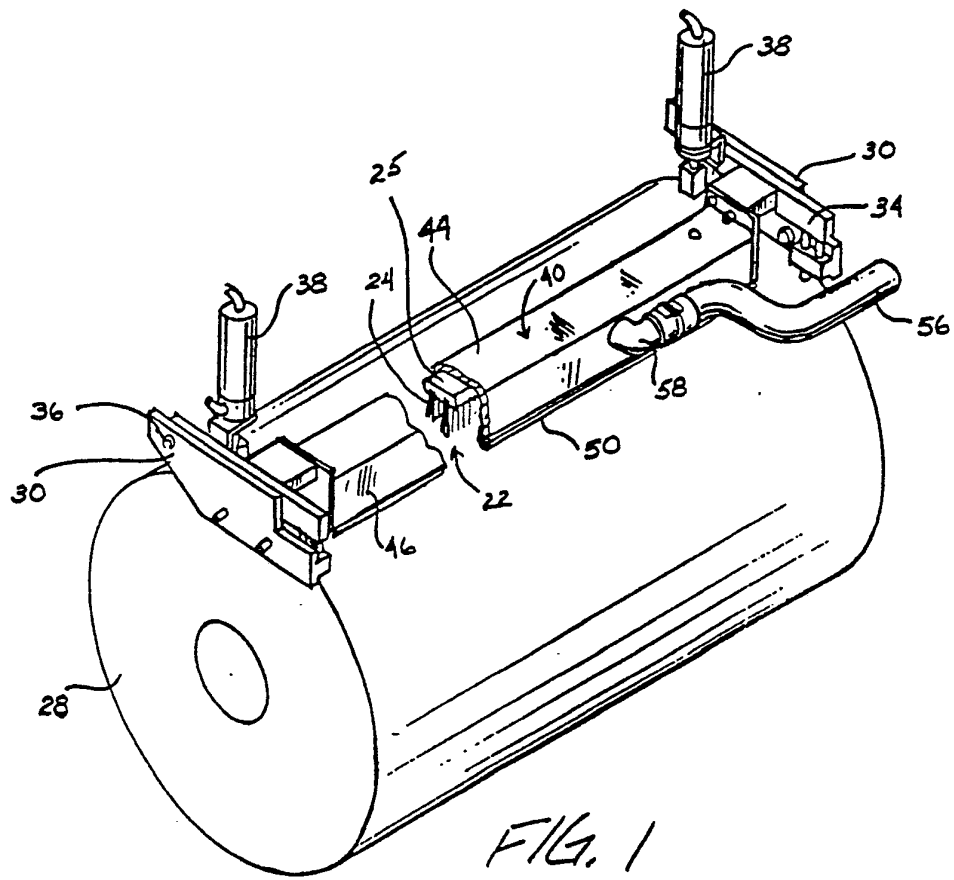
15

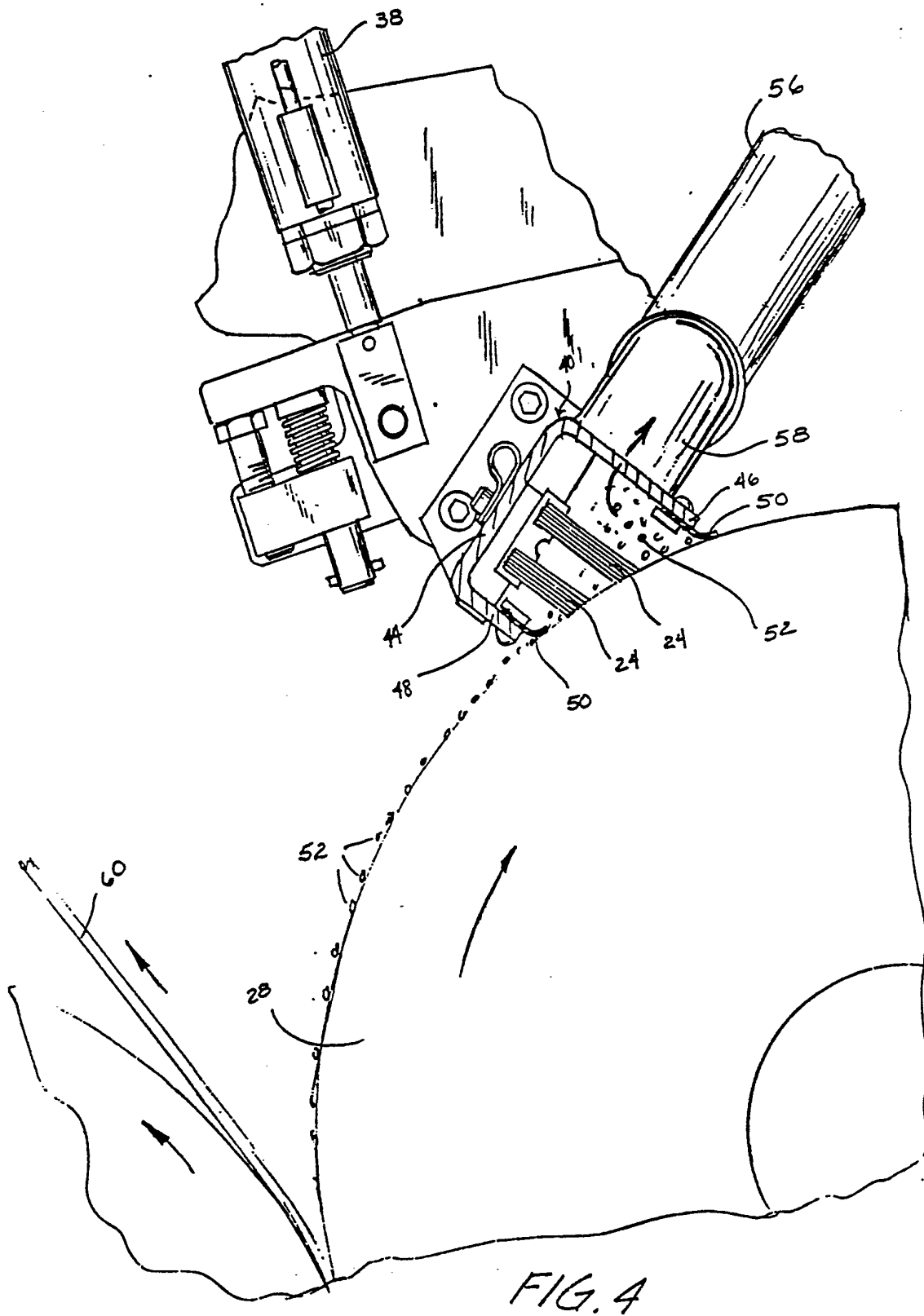
20

25

30

35





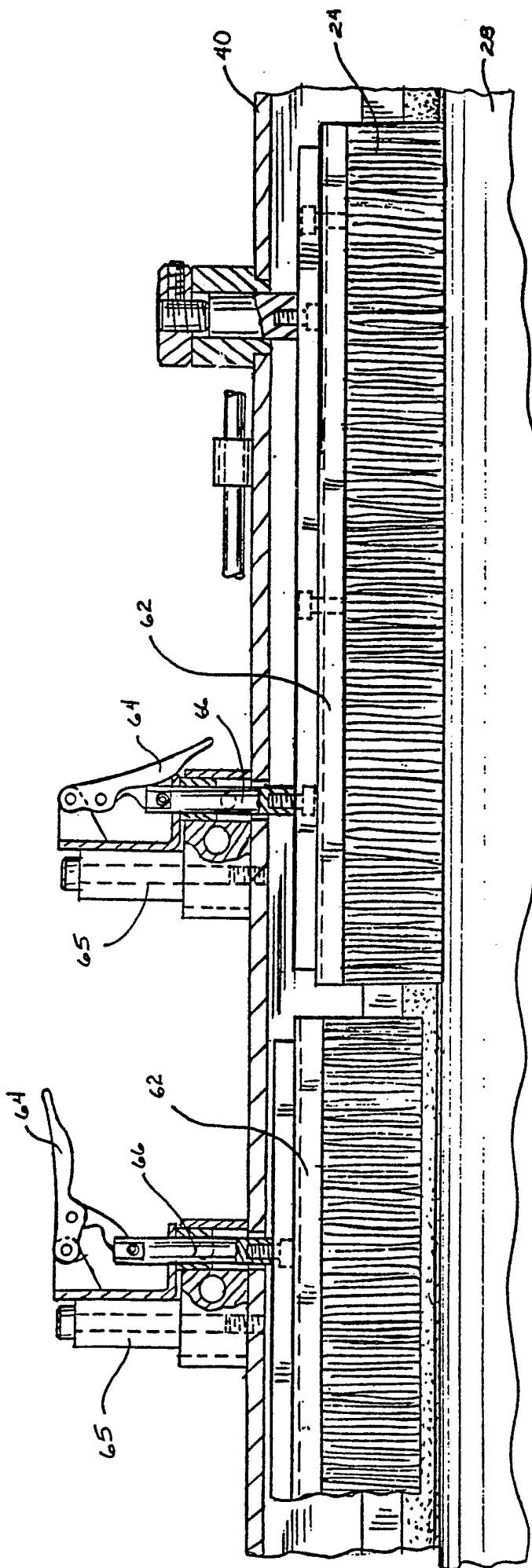


FIG. 5

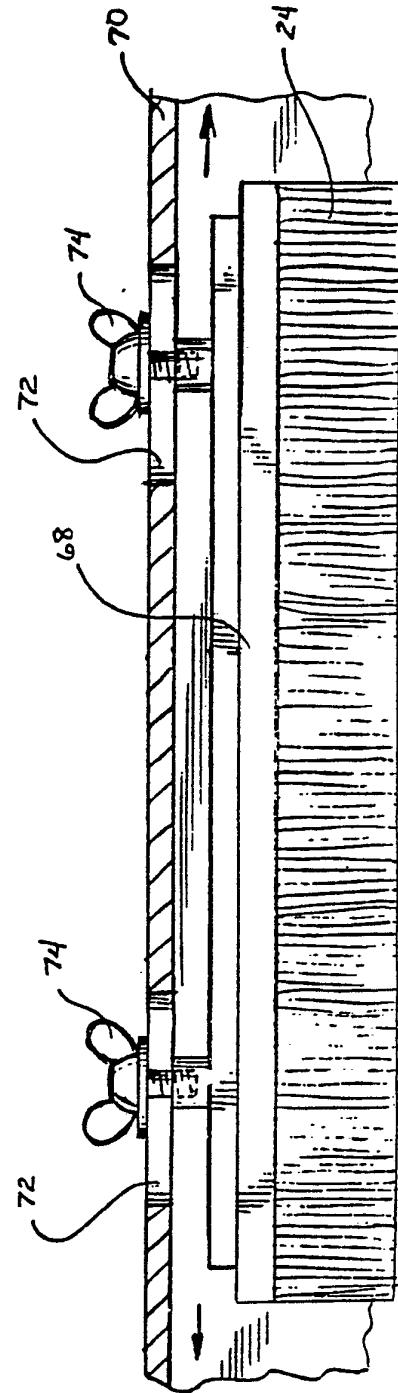


FIG. 6