

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 123884

Int. Cl. B 05 c 5/00 kl. 8a-1

Patentsøknad nr. 155.251 Inngitt 22.10.1964

Løpedag. -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.7.1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 31.1.1972

Prioritet begjært fra: 4.12.-63 og 13.7.1964
Tyskland, nr. WP 101764, WP 105473

VEB Halbmond-Teppiche,
Strasse der Einheit, Oelsnitz/Vogtland, Tyskland.

Oppfinnere: Friedrich Weber, Rosa-Luxemburg-Strasse 7, Zittau,
Helmut Fuchs, Ernst-Thälmann-Strasse 3, Grossschönau og
Karl-Joachim Kummer, Gartenstrasse 17, Grossschönau,
Tyskland.

Fullmektig: Siv.ing. Kjell Gulbrandsen.

Apparat for kontinuerlig farvemønstring av tekstilbaner.

Oppfinnelsen vedrører et apparat for kontinuerlig farvemønstring av tekstilbaner ved hjelp av påsprøyting av et flytende farvestoff med en dyseanordning.

Det er kjent å sprøyte flytende farvestoff på en kontinuerlig foran dyser eller sprøyteåpninger beveget tekstilbane. Dysene eller sprøyteåpningene kan ha forskjellig bredde. De kan lukkes etter et fastlagt program, på en elastisk, mekanisk eller pneumatisk måte. Ved hjelp av dette prinsipp er det mulig hurtig å kunne endre farvemønstringen som skal påføres, ved en utbytting eller variering av programstyringen. Med den kjente innretning kan man bare fremstille forholdsmessig grove farvemønstre, fordi bredden til hver enkelt innretning for åpning og lukking av de enkelte dyser eller sprøyteåpninger bare tillater et

Kfr. kl. 15k-8/05

grovt raster. Dessuten kan man med denne innretning ikke tilveiebringe tilstrekkelig små farvepunkter på tekstilbanen, fordi det ikke er mulig å foreta åpningen og lukkingen av dysene eller sprøyteåpningene i de dertil nødvendige korte tidsintervaller. På grunn av farvevæskens massestregighet vil det etter åpningen av dysen eller sprøyteåpningen gå en viss tid før det danner seg en farvestråle. Dette betinger imidlertid en meget liten banehastighet dersom man vil oppnå et fint raster. Ved dette prinsipp dreier det seg om en bredslissdyse som kjent fra DDR-patentskrift nr. 25.386.

Et annet kjent prinsipp som er beskrevet i tysk patentskrift nr. 738.617, går ut på at appreturmassen beveger seg parallelt med tekstilbanen. Ved en sugevirkning gjennom slisser og avbøying ved hjelp av luftdyser bringes denne massen på tekstilbanen i ønsket tykkelse. Da luftdysene innvirker på hele den forbiførte appreturmasse, er det ikke mulig å oppnå en kontinuerlig fremstilling av farvemønstre på tekstilbanen.

Fra det britiske patentskrift nr. 374.195 er det kjent å påføre den gjennom dyser sprøytede farvevæske på tekstilbanen gjennom en etter mønstringen perforert, medløpende sjablon. Fine mønsterflater med motsvarende farvedybde, særlig ved voluminøse tekstiler, kan man ikke fremstille i en kontinuerlig produksjonsgang, hvilket skyldes at den farvevæske som trer ut av dysen brer seg stråleformet frem til sjablonen og som følge derav bare en liten farvestoffmengde pr. tidsenhet når frem gjennom mønsteret i sjablonen. En redusering av strålebredden vil ha en negativ innvirkning på størrelsen til det mønster som skal fremstilles.

For overføring av flytende substanser til en overflate er det fra det østerrikske patentskrift nr. 175.956 kjent å fukte en sikt med den væske som skal overføres og blåse denne væske ved hjelp av trykkluft ned på overflaten, særlig ved hjelp av dyser. Ved denne fremgangsmåten blir samtlige farvepartikler som er tilordnet en dyse, avbøyet mot overflaten, og dette gjelder også de farvepartikler som ikke trengs for mønstringen. De avbøyede farvepartikler går til en dekkmaske, som bare lar de farvepartikler som trengs for mønstringen passere, mens de øvrige holdes tilbake. De sistnevnte faller så ned igjen i en forrådsbeholder. Ved utøvelsen av dette prinsipp er det nødvendig med en innenfor bestemte grenser holdt konsistens av farvevæsken. Det foreligger en fare for at farvevæskens konsistens kan endre seg hvilket vil påvirke farvedybden i overflaten. Dette gjelder særlig ved tilbakefør-

ingen fra dekkmasken og til forrådsbeholderen. De anvendte dyser kan stoppes eller reguleres enkeltvis, parvis eller i grupper. En for fremstillingen av foranderlige mønstre, f. eks. små punkter, nødvendig plutselig bryting og oppretting igjen av vækestrålen er ikke mulig med dette prinsipp, da dannelsen, henholdsvis brytingen av farvestrålen krever en viss tid som følge av farvevæskens massetreghet.

Ved et annet kjent prinsipp som er beskrevet i fransk patentskrift nr. 1.141.550, forstøves den tilførte farve og den stråleformede farvetåke når frem til tekstilbanen gjennom en utbyttbar, men ellers uforanderlig sjablon. Her har man de samme ulemper som er nevnt foran i forbindelse med stråleformet påføring gjennom en sjablon. Heller ikke med dette prinsipp kan man oppnå foranderlige mønstre.

Fra U.S. patentskrift nr. 1.421.884 er det kjent et prinsipp som går ut på at det kontinuerlige mønster fremstilles ved at farvevæske påføres en endeløs sjablon som står i forbindelse med den tekstilbane som skal mønstres. Da det ikke dannes noen enkeltfarvestråler og da heller ikke den for fremstilling av mønstrene nødvendige farvevæske kan avbøyes ved hjelp av styrbare midler, begrenser mønstringsmuligheten seg til en omløpende i samsvar med mønsteret perforert sjablon hvorpå farvevæsken påføres ved hjelp av en roterende valse.

I U.S. patentskrift nr. 1.841.452 beskrives en metode hvor det anvendes et kretsløp av en luft-farveblanding. Bare en begrenset del av blandingen tas ut og tilføres en dyse. Den med et avbøynings-element avbøyede luft-farveblanding tilføres en oppfangingsbeholder som ligger utenfor det lukkede kretsløp, og går ut gjennom et utløp. En gjentatt anvendelse eller en tilbakeføring til kretsløpet er ikke forutsatt og er heller ikke mulig, fordi farvepartiklene tørker, aggregerer eller endrer sitt blandingsforhold ved bortdunsting av løsningsmidlet eller fortynnes ved anvendelse av væske som avbøyningsselement. Ved anvendelse av væske som avbøyningsselement blir dessuten væsken delvis tatt med av luft-farveblanding og vil således påvirke en ren mønstring av tekstilene. Den gjennom dysen finoppdelte luft-farveblanding vil dessuten også ha en spredningseffekt som har en ugunstig innvirkning på mønstringen av tekstilene. Dessuten er systemet oppbygget rundt en dyse med en spesielt tilordnet oppteigningsflate, og systemet muliggjør ikke fremstilling av trykkede tekstiler.

Oppfinnelsen har til hensikt å tilveiebringe en forbedring av mønstringsmulighetene for tekstiler ved anvendelsen av prinsippet om påsprøyting av et flytende farvestoff.

123884

4

Oppfinnelsen tar således sikte på å tilveiebringe et apparat for kontinuerlig farvemønstring av tekstilbaner ved påsprøyting av et flytende farvestoff ved hjelp av en dyseanordning som består av en rekke enkeltdyser, hvor det til hver enkeltdyse er tilordnet en innretning som forhindrer at farvestrålene når tekstilbanen, og hvor hver av disse innretninger betjenes enkeltvis og i samsvar med det ønskede farvemønster.

Ifølge oppfinnelsen er apparatet kjennetegnet ved at innretningene består av avbøyningsmidler som er anordnet i en slik avstand fra enkeltdysene at alle enkeltstråler i farvestrålerekken er likertet, enten parallelt eller vinkelrett på den løpende tekstilbane, frem til avbøyningsstedet hvor de avbøyes, henholdsvis mot eller bort fra tekstilbanen, og at det for de enkeltstråler som på denne måten ikke deltar i mønstringen er anordnet en oppfangningsbeholder, hvilken oppfangningsbeholder ved hjelp av en returledning er tilknyttet farvestoffbeholderen, hvorfra enkeltdysene mates ved hjelp av en pumpe. Avbøyningsmidlene består på i og for seg kjent måte av tunger eller av trykkluftdyser eller ev elektromagneter eller av elektroder.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere under henvisning til et utførelseseksempel som er vist på tegningene hvor fig. 1 og 2 skjematisk viser to utførelsesformer. Fig. 3 viser en utførelsesform i snitt. Fig. 4 viser et snitt etter linjen A - B i fig. 3. Fig. 5 og 6 viser ytterligere utførelser i snitt. Fig. 7 viser et snitt etter linjen A - B i fig. 6. Fig. 8 viser en ytterligere anvendelsesform i lengdesnitt. Fig. 9 viser et snitt etter linjen A - B i fig. 8. Fig. 10 viser en ytterligere utførelsesform i lengdesnitt. Fig. 11 viser et snitt etter linjen A - B i fig. 10.

I fig. 1 og 2 blir banen 1 ført i pilretningen X. Farvevæsken bevegges i pilretningen Y og går i et kretsløp. Farvevæsken bevegges ved hjelp av pumpen 6, som suger farvevæsken fra farvebeholderen 5. Farvepartiklene 3 går ut ved utgangsstedet 2 og inn i avbøyningssonen. I fig. 1 beveger farvepartiklene 3 seg parallelt med banens 1 bevegelsesretning, og i fig. 2 beveger partiklene seg i retning mot banen. Avbøyningsmidlet er betegnet med 4. Dette avbøyningsmiddel, som skal beskrives nærmere nedenfor, endrer retningen til farvepartiklene 3 i avbøyningssonen.

I fig. 1 blir farvepartiklene 3 avbøyet i retning mot banen 1, hvorved det frembringes et farvemønster på banen. Dersom midlet 4 ikke betjenes, så føres farvepartiklene 3 videre i kretsløpet og til

farvebeholderen 5.

I fig. 2 blir i motsetning hertil midlet 4 betjent i det tilfelle hvor banen 1 ikke skal forsynes med et farvemønster. Farvedelene 3 blir da ført tilbake i kretsløpet. Når midlet 4 ikke er i virksomhet, forsynes banen 1 med farve. De fritt bevegelige farvepartikler 3 kan utstrekke seg enten over hele bredden til banen eller bare over deler av denne. I samsvar med dette velges bredden til farveutgangsstedet 2, eller bredden kan innstilles.

I fig. 3 går den under trykk stående farve inn i trykkrommet 7 og passerer farvedysene 8, som, slik det går frem av fig. 4, er anordnet ved siden av hverandre i et større antall. Farvepartiklene 3 avbøyes av de til hver farvedyse 8 tilordnede tungar 9 og oppfanges av avbøyningsplaten 10 som hensiktsmessig strekker seg over hele bredden til farvedysene 8. Gjennom boringene 11 går så farven tilbake til farvesamlerommet og derfra gjennom farveledningen 13 til pumpen, hvorefter kretsløpet begynner på nytt. Dersom tungene 9 løftes i pilretningen M ved hjelp av egnede, etter et program styrbare midler, så vil farvepartiklene 3 gå gjennom åpningen i masken 14 og bevirke en mønstring av banen 1. Sprøytefanglepper er betegnet med 15. Dekklisten 16 forhindrer en sprøyting av farvepartikler 3 oppover.

Utførelsen i fig. 5 arbeider på lignende måte. Avbøyningen av farvepartiklene 3 skjer etter at de har forlatt farvedysene 8 og foretas ved hjelp av ledeplaten 17. Ledeplaten 17 er festet til en hevarm 18. Hevarmen holdes i en grensestilling ved hjelp av en trykkfjær 19. Dens bevegelse bevirkes av den i pilretningen M virkende programstyrte avbøyning. Virkemåten er den samme som ved utførelsesformen i fig. 3 og 4.

I fig. 6 og 7 skjer avbøyningen av de fritt bevegbare farvepartikler 3 pneumatisk. Fra trykkrommet 7 går farven inn i de ved siden av hverandre anordnede farvedyser 8. Hver av disse dyser 8 er tilordnet en trykkluftdyse 29 som står i forbindelse med det over mønstringsbredden forløpende trykkluftrom 30. Trykkluftrommet er oventil lukket med en membran 31 som bærer ventilnålene 32 til trykkluftdysene 29. Membranen påvirkes av den frie enden til styretungen 33 som i samsvar med en programstyring kan løftes i retningen M. Membranen 31 vil da krumme seg oppover på dette sted og samtidig løfte ventilnålene 32. Trykkluften strømmes da ut gjennom trykkluftdysene 29 og vil avbøye de fritt bevegbare farvepartikler 3 i retning nedover, slik at disse går tilbake til farvesamlerommet 12.

123884

I fig. 8 og 9 skjer avbøyningen av farvepartikler 3 ved hjelp av innvirkningen til elektrostatiske eller elektromagnetiske krefter. Som ved utførelsesformen i fig. 3 går farven ut av farvebeholderen 5 gjennom farvedyser 8. På begge sider av de fritt bevegbare farvepartikler 3 er det i isolasjonslegemer 37 innleiret ulikt ladede elektroder eller elektromagneter 38 og 39 som er tilordnet hver farvedyse 8. Brytes den ikke viste strømtilførsel for disse elektroder eller elektromagneter 38 og 39, så vil de fritt bevegbare farvepartikler 3, som i fig. 3, bevege seg i retning mot banen 1. Kobles strømmen inn vil farvepartiklene avbøyes og gå tilbake til farvesamlerommet 12. Inn- og utsjaltning av strømmen for elektrodene eller elektromagnetene skjer hensiktsmessig over kontaktbånd eller lignende styreinnetninger og i samsvar med mønsterprogrammet. Ved anvendelse av elektromagnetiske krefter anvendes en farvevæske som reagerer på et elektromagnetisk felt.

I fig. 10 og 11 skjer avbøyningen av farvepartiklene 3 pneumatisk. For hver farvedyse 8 er det anordnet et loddrett, fjærende trykklufttrør 43. Trykklufttrørene står i forbindelse med trykkluftrommet 30 som strekker seg over hele mønsterbredden. De fjærende trykklufttrør 43 innstilles slik ved hjelp av stillskruer 44 at de i hvilestillingen ligger an mot anslag 45. I denne hvilestilling vil den av trykklufttrørene 43 kommende trykkluftstråle gå gjennom en boring 46 og treffe farvepartiklene 3 og avbøye disse slik at de oppfanges av platen 10 og føres tilbake til farvesamlerommet 12. Hvert av de fjærende trykklufttrør 43 bærer et jernanker 47 som samvirker med et elektromagnetsystem 48. For at de fjærende trykklufttrør 43 skal kunne anordnes så tett som mulig ved siden av hverandre, er elektromagnetsystemene 48 stablet over hverandre i flere lag. Den nedre enden til det fjærende trykklufttrør 43 beveger seg i pilretningen Z og avbøyes altså relativt boringens 46 akse. Derved oppheves den avbøyende virkning som trykkluftstrålen har på farvepartiklene 3, og farvepartiklene kan nå frem til banen 1. Inn- og utkobling av likestrømmen for elektromagnetsystemene 48 skjer hensiktsmessig over kontaktbånd eller lignende styreinnetninger etter et mønsterprogram.

Ved utførelsesformene i fig. 10 og 11 kan den nødvendige elektriske styreeffekt være meget liten da de fjærende trykklufttrør 43 bare behøves bevegges en liten strekning til siden. Den pneumatiske energi benyttes her samtidig som avbøyningselement og som effektførsterker.

Når de for avbøyning av farvepartiklene nødvendige krefter er vesentlig mindre enn de krefter som anvendes ved de hittil kjente dyselukkeinnretninger, kan sjalteelementer og -innretninger holdes betydelig mindre i dimensjon, og derfor kan man også tilveiebringe mønstre med mindre raster enn tidligere. Dessuten arbeider utførelseseksemplene mer driftssikkert. Ved at man har et stadig farvekretsløp, vil man ikke risikere sammenklebing av farveutgangsåpninger, såsom f. eks. i farvedysene 8. Den kinetiske energi til de fritt bevegbare farvepartikler 3 i avbøyningssonen tillater også en avgivning av hurtigere og kortere avbøyningsimpulser enn tidligere, da den for mønstringen nødvendige farvestråle allerede forefinnes. Man kan derfor oppnå finere mønstre ved en større gjennomgangshastighet for banen 1.

P a t e n t k r a v .

1. Apparat for kontinuerlig farvemønstring av tekstilbaner ved påsprøyting av et flytende farvestoff ved hjelp av en dyseanordning som består av en rekke enkeltdyser, hvor det til hver enkeltdyse er tilordnet en innretning som forhindrer at farvestrålene når tekstilbanen, hvor hver av disse innretninger betjenes enkeltvis og i samsvar med det ønskede farvemønster, k a r a k t e r i s e r t v e d a t innretningene består av avbøyningsmidler som er tilordnet i en slik avstand fra enkeltdysene at alle enkeltstråler i farvestrålerekken er likerettet, enten parallelt eller vinkelrett på den løpende tekstilbane, frem til avbøyningsstedet hvor de avbøyes henholdsvis mot eller bort fra tekstilbanen, og at det for de enkeltstråler som på denne måte ikke deltar i mønstringen er anordnet en oppfangningsbeholder, hvilken oppfangningsbeholder ved hjelp av en returledning er tilknyttet farvestoffbeholderen, hvorfra enkeltdysene mates ved hjelp av en pumpe.
2. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t avbøyningsmidlene på i og for seg kjent måte består av bevegbare tunger (fig. 3 - 5).
3. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t avbøyningsmidlene (29; 46) på i og for seg kjent måte består av trykkluftdyser (fig. 6, 7; 10, 11).
4. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t avbøyningsmidlene (38; 39) på i og for seg kjent måte består av elektromagneter (fig. 8; 9).
5. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t avbøyningsmidlene (38; 39) på i og for seg kjent måte består av elektroder (fig. 8; 9).

122884

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 374.195, 382.180

Fransk patent nr. 1.141.550 8c-8

Tysk patent nr. 738617 8a-1, 921742 8c-8

U.S. patent nr. 1421.884 101-122, 1.766.241, 1.766.249 346-74, 1.841.452
179-100.1; 2.815.734 118-630; 2.874.676 118-301

Østerriksk patent nr. 175.956 22d-9/01

123884

Fig. 1

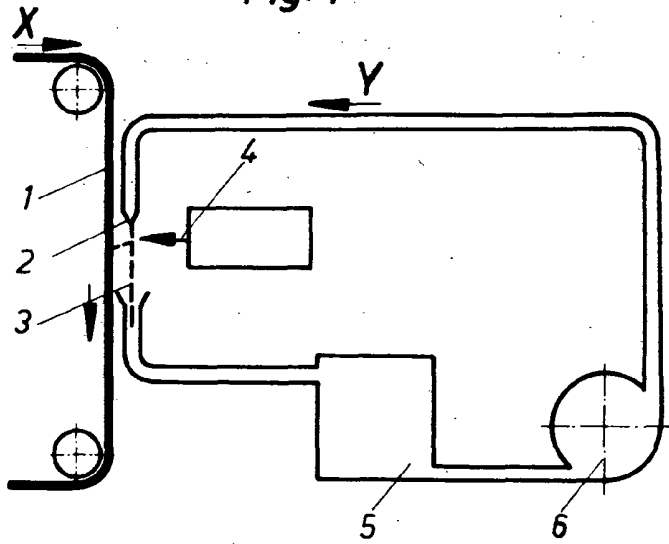
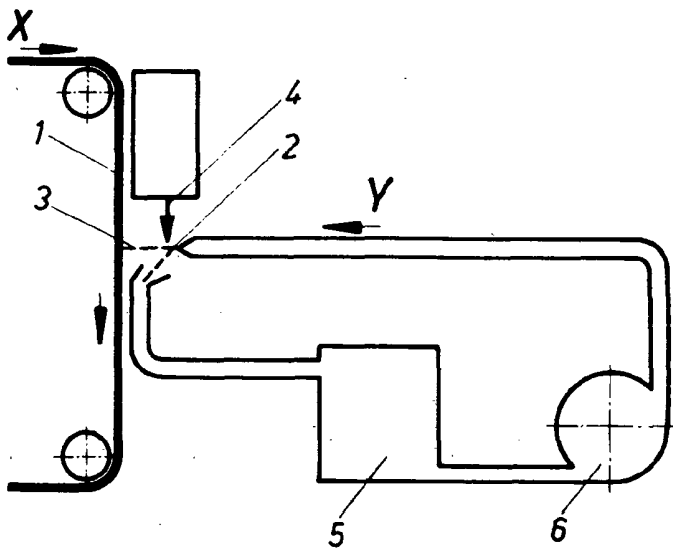


Fig. 2



122884

Fig. 3

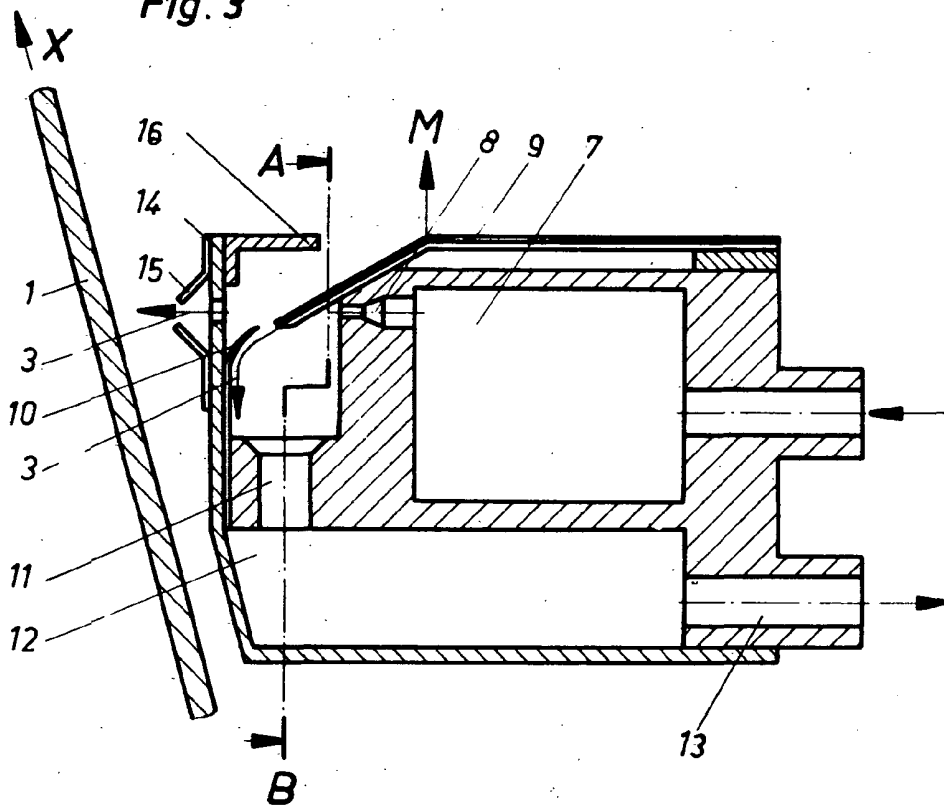
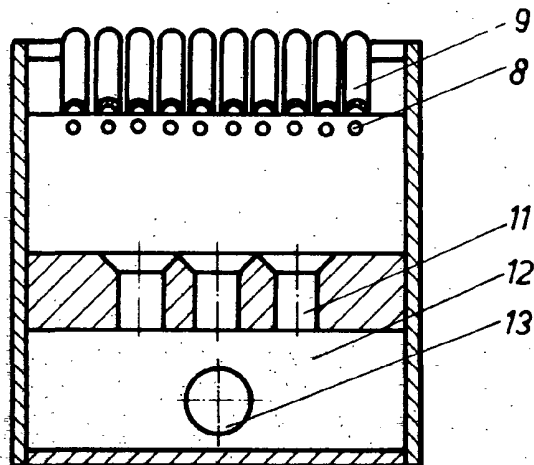
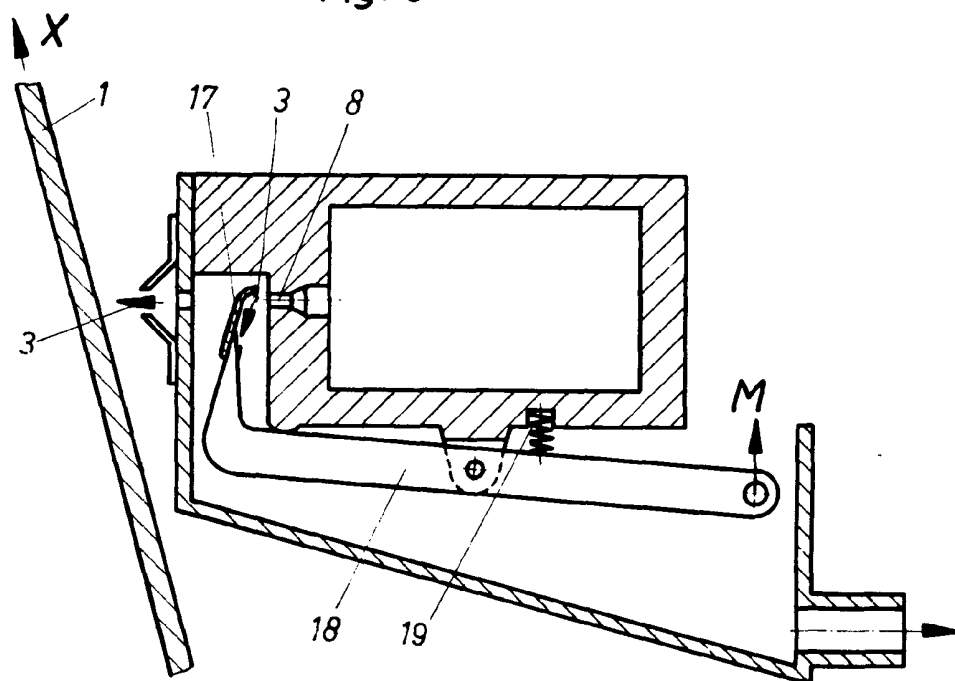


Fig. 4



122884

Fig. 5



122884

Fig. 6

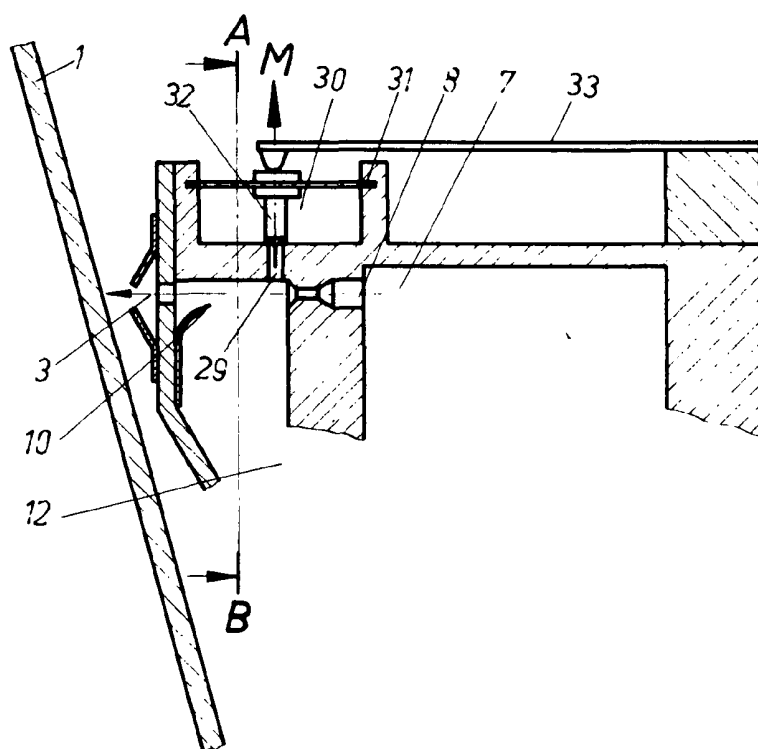
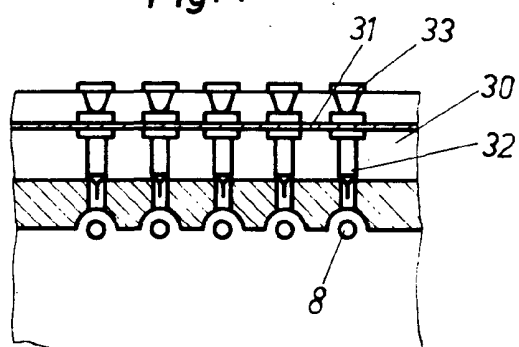


Fig. 7



122384

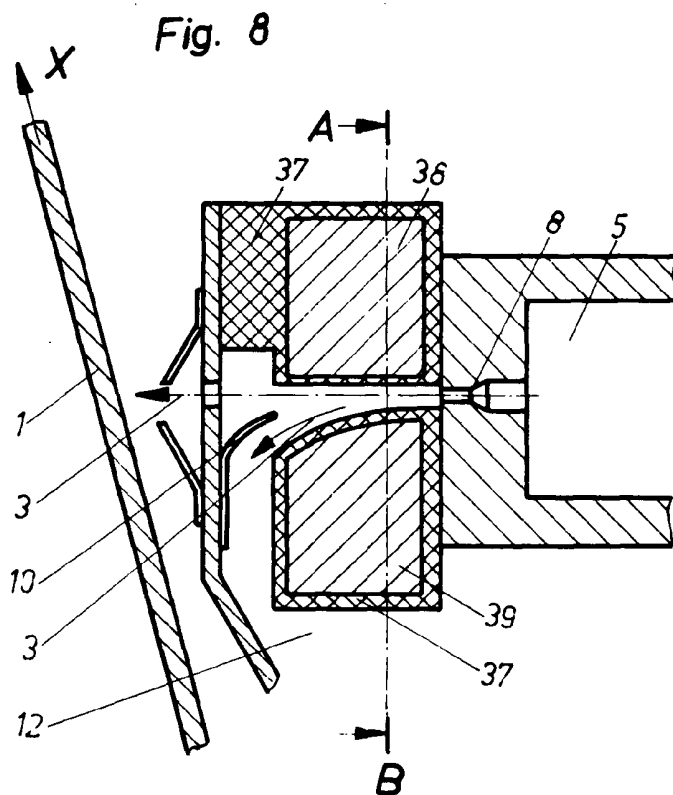
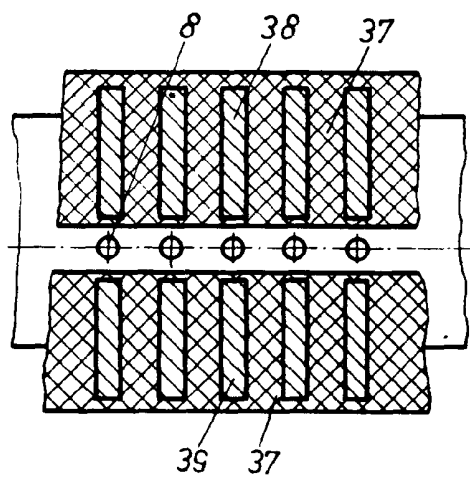


Fig. 9



123884

Fig. 11

