



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 4562/87

(51) Int.Cl.5

G 03 B 27/58

(22) Indleveringsdag: 01 sep 1987

(41) Alm. tilgængelig: 06 mar 1988

(44) Fremlagt: 23 nov 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 05 sep 1986 EP 86201526

(71) Ansøger: *AGFA-GEVAERT naamloze vennootschap; Septestraat 27; 2510 Mortsel, BE

(72) Opfinder: Edward *Buelens; BE, Jozef Emiel *Mostmans; BE

(74) Fuldmægtig: Dansk Patent Kontor A/S

(54) Lystæt kassette og fremgangsmåde til at pakke ruller af lysfølsomt materiale i kassetten

(56) Frømdragne publikationer

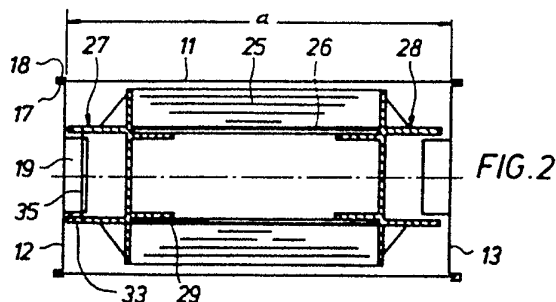
(57) Sammendrag:

4562-88

Opfindelsen angår en lystæt kassette og en fremgangsmåde til at pakke ruller med lysfølsomt materiale i kassetten.

En lystæt kassette til opbevaring og afrulning af ruller (25) med et lysfølsomt materiale opspølet på en kerne (26), hvor kernen er forsynet med forlængelsesorganer (27,28) til at forlænge kernen (26), og hvor rullen roterbart kan placeres på nav (19) i en kassette, der i princippet kun er konstrueret til kun at kunne fastholde ruller med en kernelængde, der svarer til afstanden mellem endevæggene (12,13) i kassetten.

4562-88



Opfindelsen angår en lystæt kassette til opbevaring og
afrulning af ruller af lysfølsomt materiale og en
fremgangsmåde til at pakke ruller af lysfølsomt materiale
5 i kassetten.

Lystætte kassetter, beholdere eller magasiner (herefter
kaldt "kassetter") til opbevaring og afrulning af ruller
af lysfølsomt fotografisk materiale er kendt og er i form
af en kasse bestående af en skal med endevægge og et
10 navorgan for roterende understøtning af rullen inden i
kassen, hvor skallen har en lystæt periferisk udgangs-
åbning strækkende sig mellem de to endevægge, hvorigennem
det lysfølsomme materiale kan trækkes fra rullen.

Disse kassetter kan bruges i reprografiske kameraer til at
15 frembringe kopier fra originaler, der er anbragt på
kameraets kopibord. Moderne kameraer er ikke kun udrustet
med mikroprocessorkontrol for eksponeringstiden, forstør-
relsesindstillingen, filmtransport etc., men også med
formatmåleorganer i de tilfælde, hvor kameraet er beregnet
20 til at arbejde med forskellige bredder af den lysfølsomme
film. Der findes kameraer, der bruger én kassette for
forskellige bredder af den lysfølsomme film. Den lysføl-
somme film er spolet op på et paphylster, der roterende er
understøttet på kassettenes navorganer. Den bredeste film
25 fylder den fulde længde af paphylsteret, og filmrullen er
lateralt understøttet ved hjælp af de indre overflader af
kassettenes endevægge. De smallere film er centralt spolet
på det samme paphylster som den bredeste filmart, men
filmrullen er lateralt understøttet ved hjælp af
30 cylindriske afstandsstykker, der er indskubbet over
paphylsteret på begge sider af filmrullen.

Denne sidstnævnte konstruktion har forskellige ulemper.
For det første skal de forskellige opspolemaskiner, der
bruges ved fremstillingen, forandres for at kunne bruges
35 til at opspole film, der er smallere end det paphylster,

hvorpå den skal opspoles.

Derudover giver den laterale understøtning, der frembringes af de separate afstandsstykker besværligheder, når
5 filmrullen næsten er helt opbrugt, idet det har vist sig, at de sidste vindinger næsten er spændingsfrie, når rullen næsten er opbrugt, hvorved disse kan forskubbe sig lateralt og komme i klemme mellem paphylsteret og den indre væg af et afstandsstykke, således at filmrullen
10 sætter sig fast og en filmlængde på adskillige meter går tabt.

Opfindelsen har formål at angive en forbedret kassette til opbevaring og afrulning af lysfølsomt materiale fra ruller, der har forskellig bredde, og som nemt kan
15 fremstilles, og som også tillader den sidste del af filmrullen til at kunne oprulles uden risiko for at filmen sætter sig fast, eller der opstår en forøget trækraft.

Det er derudover formålet med opfindelsen at angive en forbedret kassette af ovennævnte art, der let kan udrustes
20 med et indbygget passende låsesystem, for at låse filmrullen imod rotation før den første brug af kassetten.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen ved en lystæt kassette til opbevaring og afrulning af ruller af lysfølsomt fotomateriale, der er opspundet på et
25 paphylster, hvor nævnte kassette er i form af en kasse, der består af en skal og to endevægge og et navorgan for roterende understøtning af nævnte rulle inden i kassen, og hvor skallen har en lystæt periferisk udgangsåbning, hvor igennem det lysfølsomme materiale kan trækkes fra nævnte
30 rulle, og hvor kassen er ejendommelig ved, at paprøret er et rør lignende organ med en længde, der er mindre end afstanden mellem de indre overflader af endevæggene, og hvor i det mindste den ene ende af paprøret er forsynet med et separat forlængelsesorgan, der er forbundet med

paprøret, og hvor den frie ende af nævnte forlængelsesorgan er i drejelig forbindelse med navorganet på den tilsvarende endevæg, og hvor forlængelsesorganet har en
5 flange til støtte i sideretningen af rullen af det lysfølsomme materiale.

Fordelen ved brug af en lystæt kassette som ovenfor beskrevet består i, at flangen, der er en del af forlængelsesorganet, er forbundet til paprøret, således at
10 det er umuligt for de sidste vindinger på rullen at klemmes mellem paprøret og organet, der angiver en lateral understøtning for rullen.

Paprøret i kassetten ifølge opfindelsen kan være forsynet med et forlængelsesorgan alene på den ene side, således at
15 rullen med det lysfølsomme materiale vil indtage en asymmetrisk stilling i kassetten, men paprøret er i en foretrukken udførelsesform forsynet med to forlængelsesorganer, således at det lysfølsomme materiale vil indtage en central stilling inden i kassetten.

20 Opfindelsen angår også en fremgangsmåde til at pakke ruller med lysfølsomt materiale med forskellig bredde i en kassette.

Ifølge opfindelsen er en fremgangsmåde til at pakke ruller lysfølsomt materiale, der er oprullet på et paprør, i en
25 lystæt afrulningskassette, der har en periferisk udgangsåbning, hvorigennem materialet kan trækkes fra kassetten, ejendommelig ved, at ruller med lysfølsomt materiale med forskellig bredde bruges i kassetter med samme længde, og hvor rullerne med det fotografiske materiale har en
30 bredde, der svarer til længden af paprøret, og hvor paprøret med den bredeste rulle direkte kan rotere på navorganerne på væggene i kassetten, og hvor paprøret med den smallere rulle eller ruller er forsynet med rørformede forlængelsesorganer, der roterbart passer på navorganerne

på de tilsvarende endevægge i kassetten, og hvor forlængelsesorganerne er forsynet med flangeorganer til lateral understøttelse af det oprullede materiale.

- 5 Ifølge opfindelsen kan kassetten være udformet som vist på tegningen, hvor
- fig. 1 viser et perspektivbillede af en udførelsesform af en kassette ifølge opfindelsen,
- fig. 2 viser et langsgående tværsnit af en kassette
- 10 ifølge fig. 1 med en smal rulle af lysfølsomt materiale,
- fig. 3 viser et langsgående tværsnit af kassetten ifølge fig. 1 med en bredere rulle af lysfølsomt materiale,
- 15 fig. 4 viser et langsgående tværsnit af kassetten ifølge fig. 1 med en almindelig rulle af lysfølsomt materiale,
- fig. 5 viser et planbillede af et forlængelsesorgan, der er brugt i kassetten ifølge fig. 2, og
- 20 fig. 6 viser et tværsnit langs linie 6-6' i fig. 5.

I fig. 1 vises et perspektivbillede, delvis gennemskåret, af en udførelsesform af en kassette ifølge opfindelsen til opbevaring af en rulle af lysfølsomt materiale, hvor kassetten i sin helhed er vist ved pilen 10, og består af

25 en skal 11 og to endevægge i form af endelåg 12 og 13. En bane 14 af lysfølsomt materiale kan trækkes fra rullen inden i kassetten gennem en lystæt udgangsåbning 15. Den forreste ende af banen er forsynet med et stykke selvklæbende tape 16, ved hjælp af hvilken denne er fast-

30 gjort til kassettsens skal før brugen af kassetten.

Skallen af den viste kassette har en form som en kasse og kan fremstilles af pap, metal eller af plast, i en foretrukken udførelsesform ved ekstrusionstøbning.

Lågene 12 og 13 er fortrinsvis fremstillet af plast,

f.eks. ved vakuum- eller injektionsstøbning. Endelågene kan fastgøres til skallen ved hjælp af kendt teknik, såsom limning, svejsning, taping eller hæftning.

5 Hvert endelåg består af en indre og en ydre periferisk vægdel 17 og 18 og har en periferisk grøft på indersiden til anbringelse af enden af skallen. Hvert endelåg har derudover en hul navdel 19, der er dannet ved at en central del strækker sig ud fra endevæggen. Navdelen er
10 forbundet med periferien af endelåget ved hjælp af radiale ribber 20. De nedtrykte vægdele 21 mellem ribberne giver med deres indre overflade en lateral understøtning for rullerne med det lysfølsomme materiale i kassetten. Afstanden a mellem de indre overflader af de modstående
15 endelåg svarer i store træk til længden af udgangsåbningen 15 (se fig. 2). Kassetten kan om ønsket forsynes med lystøtte hulheder, såsom 22 og 23, der kan samarbejde med fastholdelsestappe på afrulningsorganet, der har ruller til at trække banen ud, hvor disse kan fastgøres til
20 kassetten nær udgangsåbningen til udtrækning af banen fra kassetten. Et sådant afrulningsorgan er beskrevet i US-patentskrift nr. 4.052.731 med titlen "filmkassetter til et kamera".

Yderligere detaljer vedrørende konstruktionen af kappen og
25 endelågene af en kassette ifølge opfindelsen findes i US-patentskrifter nr. 4.068.247 og nr. 4.291.802 med titlen "Light-tight cassette".

Det langsgående tværsnitbillede i fig. 2 viser kassetten i fig. 1 med en rulle af lysfølsomt materiale, der er
30 væsentligt smallere end basisrullebredden, der bruges i kassetten. I eksemplet i fig. 2 er den viste kassette en 12" kassette og rullen 25 af det lysfølsomme materiale har en bredde på 8 1/2".

Filmrullen 25 er oprullet på et hult organ 26, der kan

fremstilles af pap, plast eller lignende. Organet er forsynet med to identiske forlængelsesorganer 27 og 28, der er vist i detaljer i fig. 5 og 6. Forlængelsesorganerne er fortrinsvis fremstillet af plast ved injektionsstøbning. Passende plastmaterialer er polystyren, ABS, polypropylen, polyethylen eller PVC. Hvert forlængelsesorgan består af en første, i hovedtræk rørformet del 29 med en ydre diameter d_0 , således at den passer tæt ind i organet 26, samt en anden rørformet del 33 med en indre diameter d_i , der svarer til den indre diameter i organet.

Delen 29 har små langsgående ribber 30 på dens ydre periferioverflade, der giver ekstra fastholdningseffekt af denne del inde i organet 26. På sin inderside er delen forstærket ved hjælp af radiale ribber 31 og 32, der danner et kryds, se fig. 5.

Den anden del 33 er ved sin indre periferiske væg forsynet med et antal aksiale grøfter 34 placeret diametralt og har en dybde på flere millimeter. Formålet med disse grøfter er at samarbejde med en låsepind 35, som vist i fig. 1-4. Denne låsepind er en fleksibel ståltråd med en diameter på ca. 1 mm og har en længde, der er lidt mindre end afstanden d_p mellem to modsat stående låsegrøfter, som vist i fig. 5. Formålet med denne pind er at låse rullen med det lysfølsomme materiale mod opspoling under transport og håndtering af kassetten, idet en delvis oprulning forårsager en reduktion i opspolingsspændingen i den opspolede film, hvad der kan få filmens vindinger til at frigøres således, at de skubber sig over hinanden og/eller forøger diameteren af spolen, hvorved denne kan komme i kontakt med den indre overflade af kassetts skal og opnå form, der kan hindre eller helt forhindre udtrækningen af filmen gennem udgangsåbningen. Betjeningsmandskabet trækker pinden ud fra kassetten før denne skal bruges ved at bøje pinden lidt.

Forlængelsesorganet har en cirkulær flange 36, der er placeret mellem de to ovenfor beskrevne dele 29 og 33, og har en diameter, der mindst svarer til den ydre diameter af filmrullen 25. Flangen er afstivet ved hjælp af trekantede ribber 37, der med afstand er anbragt rundt langs med periferien og forbinder flangen med delen 33.

De to forlængelsesorganer 27 og 28 sikrer en perfekt aksial centrering af filmrullen i kassetten, således at ingen ydre lateral styring er nødvendig for at holde filmen på den ønskede plads.

Udtrækningskraften for filmen fra kassetten er lidt mindre end, hvor paphylsteret var direkte i kontakt med endekapslens nav. Dette skyldes den reducerede friktion mellem plastforlængelsesorganerne og navene.

Ilægning af film i kassetten ved fabrikationen kan ske på følgende måde. Filmrullen indsættes manuelt i den åbne ende af kassetten, der findes i den ene ende af hylsteret, der i den anden ende er forsynet med et endedæksel, samtidig med at den forreste ende af filmbanen trækkes ud gennem udgangsåbningen i kassetten. Derefter placeres det andet endedæksel og fastgøres til skallen.

Den ifyldte kassette færdiggøres herefter i dagslys. En låsepind 35, der er let bukket, indsættes gennem de to modsat stående huller i navet og løsnes herefter. Chancen, for at pinden direkte går i forbindelse med de to overfor hinanden liggende grøfter 34 på forlængelsesorganet, er lille, og derfor udtrækkes den forreste ende af filmbanen lidt indtil, efter højst 10° drejning, pindens ende går i indgreb med den tilhørende grøft. Den forreste ende af filmbanen fastgøres herefter ved hjælp af et stykke selvklæbende tape 16 til skallen af kassetten, og et identifikationsmærke fastgøres til skallen, hvorefter kassetten er parat til at pakkes i en lystæt og

damptæt indpakning og derefter i en indpakningsæske.

Fig. 3 viser en større rulle med fotografisk film, der roterende er anbragt i den samme kassette som vist i fig.

5 2.

Forlængelsesorganerne 41 og 42 svarer til organerne 27 og 28, med undtagelse af at den ydre del 43,44 er kortere svarende til den større bredde af filmen.

Fig. 4 viser den samme kassette som i fig. 2 og 3, der
10 denne gang indeholder en almindelig rulle 45 film, og hvor kerneorganet og rullesiderne er i lateral glidende understøttende kontakt med de indre overflader af endelågene 12 og 13.

I de givne eksempler er de respektive filmbredder 8 1/2",
15 10" og 12" for kassetterne fig. 2, 3 og 4.

Som det vil ses, er kassetten ifølge opfindelsen ikke begrænset til de beskrevne eksempler.

En kassette ifølge opfindelsen kan benyttes til fotogra-
fisk papir såvel som til film.

20 Rullen af film eller papir er ikke nødvendigvis understøt-
tet på et navorgan, der udgør en del af dækslerne, men navorganet kan også være dannet i et separat panel, der med en central udragende navdel og placeret i kassetten mellem endevæggene og rullen med det fotografiske
25 materiale. I dette tilfælde kan endelågene have en enklere form og kassetten kan være fremstillet udelukkende af pap.
I dette tilfælde er afstanden a mellem de indre overflader af disse paneler. Et eksempel på de beskrevne navorganer er beskrevet i "Research Disclosure 14131 of Jan. 76" med
30 titlen "Dispensing cassette for a photosensitive web".

Rullen med film eller papir kan også have en asymmetrisk stilling inden i kassetten. En rulle med en størrelse, f.eks. som vist i fig. 3, kan være placeret i den ene ende med et forlængelsesorgan af en størrelse, der svarer til det, der er vist i fig. 2. Fastholdelsen af en sådan rulle sker ved den ene ende ved fastholdelse af kernen med det ene nav i kassetten og ved den anden ende ved hjælp af forlængelsesorganet, der går til navet.

P A T E N T K R A V

1. Lystæt kassette (10) til opbevaring og afrulning af ruller (25) af et lysfølsomt materiale oprullet på en
5 kerne (26), hvis længde modsvare bredden af rullen, hvor nævnte kassette er i form af en kasse bestående af en skal (11) og to endelukkevægge (12,13), og navorganer (19) for roterbar understøtning af nævnte rulle inden i kassen, hvor skallen har en lystæt periferisk udgangsåbning (15),
10 hvorigennem det lysfølsomme materiale kan trækkes fra nævnte rulle, kendetegnet ved, at kernen (26) er et rør lignende organ med en længde, der er meget mindre end afstanden a mellem de indre overflader af endelukkevæggene, og hvor mindst den ene ende af kernen er forsynet
15 med et separat forlængelsesorgan (27,28), der er forbundet til kernen, og hvor den frie ende af nævnte organ er i roterbar kontakt med navorganet på den dertil hørende endevæg, og hvor forlængelsesorganet har en integreret flange (36) til støtte i sideretningen af rullen (25) af
20 det lysfølsomme materiale.

2. Lystæt kassette ifølge krav 1, kendetegnet ved, at kernen (26) ved hver sin ende er forsynet med et forlængelsesorgan (27,28), og hvor hvert forlængelsesorgan er i roterbar kontakt med navorganerne (19) på de tilsvarende
25 endevægge (12,13).

3. Lystæt kassette ifølge krav 1 eller 2, kendetegnet ved, at forlængelsesorganet (27,28) er konstrueret således, at det fastholdende passer ind i kernen (26) af rullen med det lysfølsomme materiale.

30 4. Lystæt kassette ifølge krav 3, kendetegnet ved, at forlængelsesorganet (27,28) er dannet i form af et i store træk rørformet organ med to dele (29,33) med forskellige diametre, hvor den ydre diameter d_0 af den ene del (29) er dimensioneret således, at der sikres en fast

fastholdelse af organet inden i kernen, og den indre diameter d_1 af den anden del (33) svarer til den indre diameter af kernen (26).

- 5 5. Lystæt kassette ifølge krav 4, kendetegnet ved, at den ydre periferiske overflade af den ene del (29) er forsynet med aksiale ribber (30).
6. Lysfølsom kassette ifølge krav 4, kendetegnet ved, at den indre periferiske overflade af den anden del
10 (33) er forsynet med aksiale grøfter (34) til samarbejde med en låsepind (35) i den dertil svarende endelukkevæg.
7. Lystæt kassette ifølge krav 1 og 4, kendetegnet ved, at der findes en flange (36) ved overgangsområdet mellem de to dele.
- 15 8. Fremgangsmåde til pakning af ruller med lysfølsomt materiale oprullet på en kerne, i en lystæt afrulningskassette, der har en periferisk udgangsåbning, hvorigennem materialet kan trækkes fra kassetten, kendetegnet ved, at ruller med lysfølsomt materiale med
20 forskellig bredde kan bruges i kassetter med samme bredde, og hvor rullerne med lysfølsomt materiale har en bredde, der svarer til længden af kernen, og hvor kernen i den bredeste rulle direkte kan rotere på et navorgan på endevæggene i kassetten, og hvor kernen på den smallere
25 rulle eller ruller er forsynet med rørformede forlængelsesorganer, der roterbart passer på navorganer på de tilsvarende endevægge i kassetten, og hvor forlængelsesorganerne er forsynet med flangeorganer for lateral understøttelse af rullen med det oprullede materiale.
- 30 9. Fremgangsmåde ifølge krav 8, kendetegnet ved, at der bruges forlængelsesorganer på begge sider af rullen med lysfølsomme materiale.

10. Fremgangsmåde ifølge krav 9, kendetegnet ved, at der bruges identiske forlængelsesorganer.

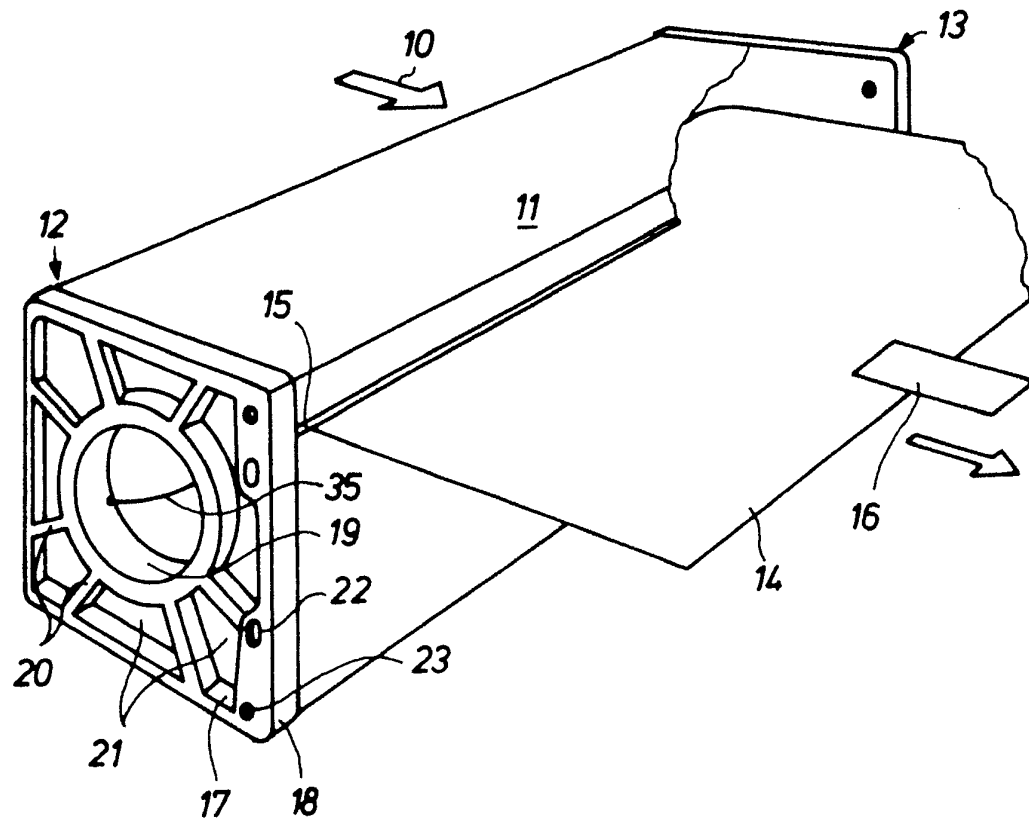
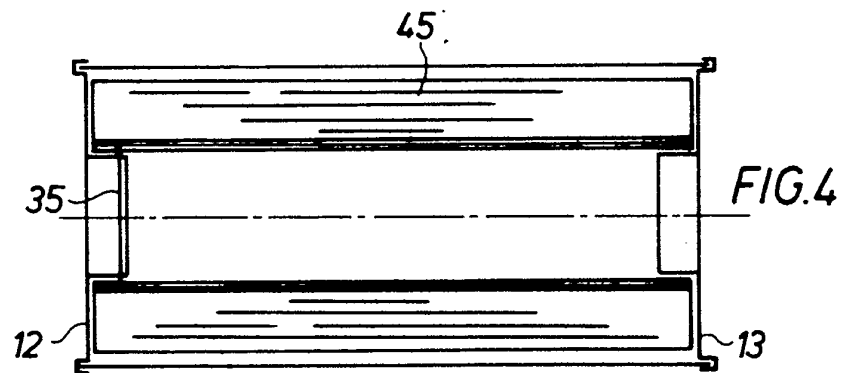
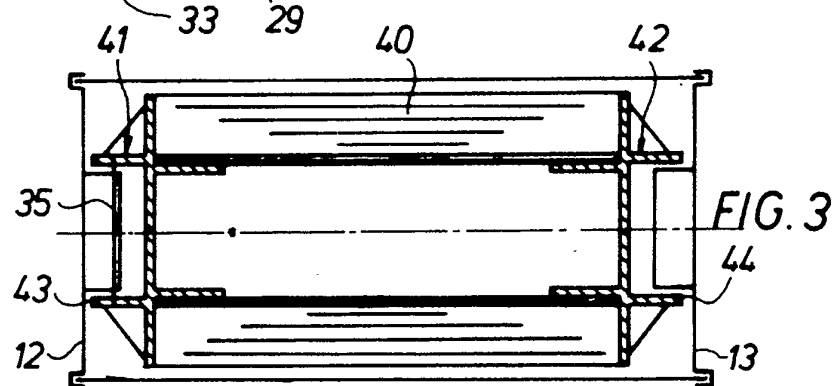
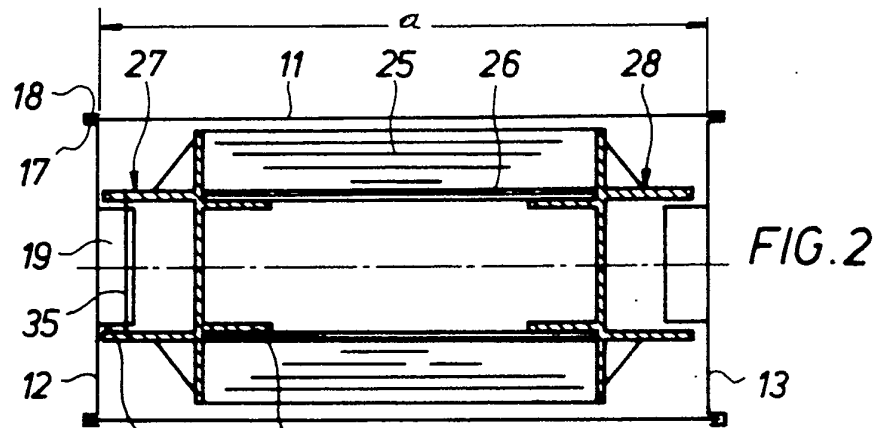


FIG. 1



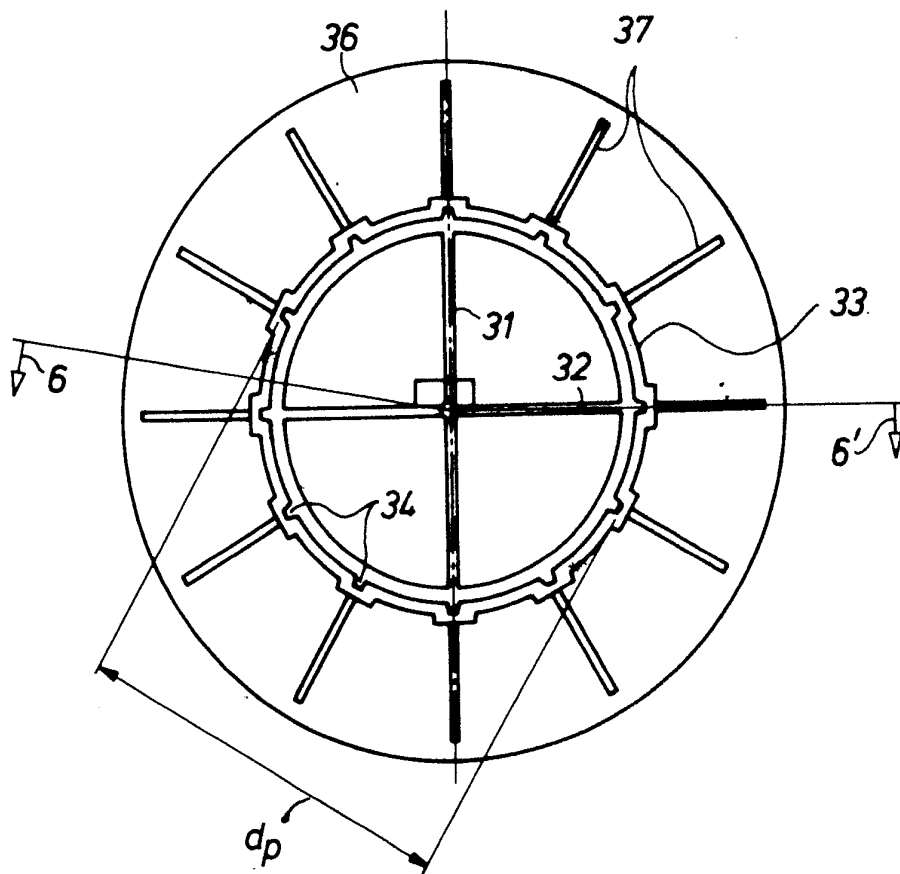


FIG. 5

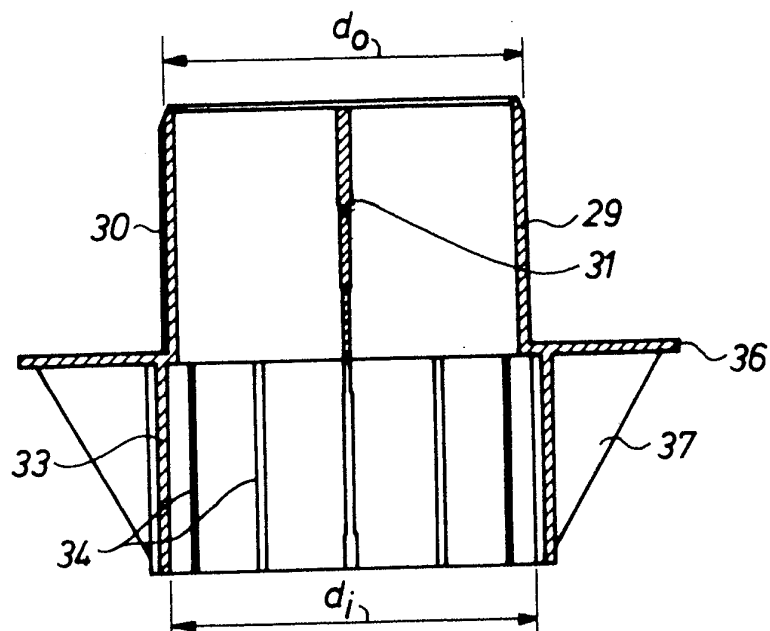


FIG. 6