



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **328663**

(13) **B1**

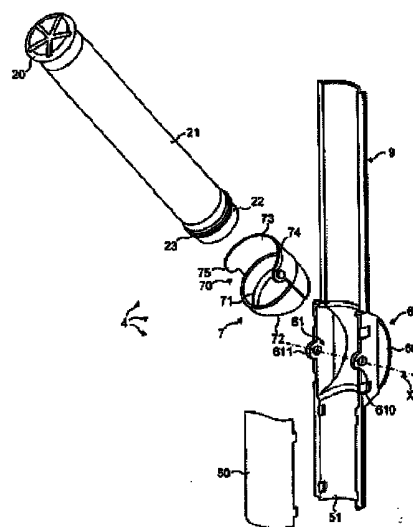
NORGE

(51) Int Cl.
A47F 1/08 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20065572	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2005.04.22 PCT/EP05/04369
(22)	Inng.dag	2006.12.04	(85)	Videreføringsdag	2006.12.04
(24)	Løpedag	2005.04.22	(30)	Prioritet	2004.05.05, EP, 4010644
(41)	Alm.tilgj	2006.12.04			
(45)	Meddelt	2010.04.19			
(73)	Innehaver	Nestec SA, Avenue Nestlé 55, CH-1800 VEVEY, Sveits			
(72)	Oppfinner	Alfred Yoakim, Chemin de la Routiaz 2, CH-1806 ST-LEGIER-LA-CHIESAZ, Sveits			
		Christian Jarisch, Rue de la Fontaine 5, CH-1094 PAUDEX, Sveits			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO, Norge			
(54)	Benevnelse	Kapselinnlastingsanordning for å mate en kapselutleveringsmaskin			
(56)	Anførte publikasjoner	GB 2 302 327			
(57)	Sammendrag				

Anordning for å forenkle innlastingen av kapsler i en maskin for utdeling av kapsler eller for å tilberede drikke basert på disse kapsler omfattende: et fraskillbart rør (2) som inneholder stablede kapsler (8) hvilket rør er utstyrt med en åpning (24) for kapslene for passasje gjennom røret, innretning (4), for å innrette eller flukte røret og tillate røret (2) å være innrettet eller fluktende gjennom en kapselmottakssone (5) for kapslene å stige ned på grunn av gravitasjon inn i denne sone. Innrettings- eller fluktingsinnretningen (5) omfatter innretning (6) for å holde kapslene tilbake i deres stabel når røret (2) blir beveget med dets åpning (24) orientert nedover, i retningen til posisjonen hvori røret er innrettet med mottakssonen (5).



Oppfinnelsen vedrører en anordning for innlasting av kapsler for matingen av maskiner, utleveringsautomater, fremviserenheter eller andre anordninger for utleveringen av slike kapsler og/eller for tillaging av matprodukter basert på disse kapsler, slik som kaffemaskiner eller andre maskiner. Nærmere bestemte vedrører oppfinnelsen en kapselinnlastingsanordning for å danne en reserve av stablede kapsler omfattende: et fraskillbart rør som inneholder stablede kapsler, hvilket rør er utstyrt med en åpning for at kapslene kan passere gjennom røret; og innretning for å innrette røret og tillate røret å være innrettet med en kapselmottakssone, slik at kapslene kan bevege seg ned ved tyngdekraft inn i denne sone.

Videre vedrører oppfinnelsen et fraskillbart rør som er egnet for anordningen.

På mat- eller næringsmiddelområdet ekspanderer bruken av systemer for å tillage matprodukter basert på kapsler, slik som drikkeautomater, hurtig på grunn av de mange fordelene som disse systemer generelt gir. Slike systemer kan for eksempel være drikkeautomater, som virker ved å bruke kapsler som inneholder en basis for tillagingen av en drikk. Forbrukeren kan lage en drikk til seg selv ved å bruke disse kapsler enkelt, hurtig og for det meste med et minimum av inngripen for sin del under forberedelse/tillaging og/eller rengjøring.

Disse kapsler kan for eksempel være dosepakker av ekstremt variert konfigurasjon, størrelse og/eller natur. Disse kan være kapsler laget av plastfilm, filterpapir, aluminium eller komposittlaminat og kan være i form av en linse, et beger eller andre former.

I flesteparten av de kjente systemene blir kapslene levert i lukkede pakker slik som pappesker eller fleksible eller stive plastpakker som er separate fra selve maskinene. Brukeren tar en kapsel fra den valgte pakken og innfører kapselen i tilberedningsmaskinen som utfører tilberedningen slik som ved oppløsning, uttrekking eller perkolering av produktet som er i kapselen med en oppløsningsvæske slik som vann.

I visse tilfeller er det kapselutleveringsanordninger tilordnet med eller integrert i tilberedelsesmaskinene. Spesielt er det et krav om å bygge opp forråd av kapsler for å kunne sikre leveringer med et minimalt avbrudd og tilby forbrukeren et valg. Kapslene kan videre være tilgjengelige etter ønske, slik som i form av en fremviserenhet eller en utleveringsautomat, med eller uten betalingssystemer, der forbrukeren har tilgang til kapselen som han så kan ta fra utleveringsanordningen og så innføre i en maskin for å tilberede matspesialiteten, for eksempel for å tilberede en varm eller kald drikk.

Den kan videre involvere en anordning som er direkte integrert i maskinen for å tilberede matproduktet og, i dette tilfellet, blir kapselen valgt direkte og produktet tilberedt i den samme maskinen uten direkte kontakt mellom kapselen og forbrukeren. Kapselen
 5 blir så hentet opp av en mekanisk innretning for å bli transportert fra lagersonen til tilberedningsinnretningen, slik som for eksempel et uttrekkings- eller oppløsningskammer, hvor produktet som er i kapselen kan bli trukket eller oppløst.

For eksempel relaterer US-patent 6,595,106 seg til et magasin for kapsler brukt til å
 10 lagre flere kapsler stablet, den ene oppå den andre. Kapslene kan således bli fjernet fra magasinet etter behov/ønske via en åpning tilveiebragt i basisen av magasinet. En ulempe oppstår ved at for å gjenopplaste magasinet må kapslene bli innført i magasinet individuelt i en spalte tilveiebragt for dette formål. Gjenopplastningsprosessen er derfor lang og ikke særlig praktisk. Dette system egner seg derfor ikke svært godt til å motta
 15 store serier av kapsler og til en overkompleks automatisering av systemet.

Patentsøknad EP 1 247 481 A1 beskriver en drikkeuttrekkingsanordning som omfatter et integrert kapselinnlastingssystem. Et slikt system er spesielt praktisk siden det kan brukes til automatisk å mate et uttrekkingssystem med kapsler som skal uttrekkes ved
 20 hjelp av et roterende bord som befinner seg i direkte forhold til uttrekkingssystemet. En slik anordning omfatter pakker i form av fraskillbare rør for å lagre kapsler som passer med rørformede støtteeer montert på en roterende basis. Innlastning av pakkene i de rørformede støttene medfører imidlertid et problem.

25 Til ytterligere belysning av kjent teknikk vises det til GB 2302327-A som vedrører en ladeinnretning for stablede artikler og omfatter et rør med en åpning for gjennomgang av stablede artikler.

Den foreliggende oppfinnelse relaterer seg til en kapselinnlastingsanordning som res-
 30 ponderer på kravene og problemene til den kjente teknikken.

Et formål med anordningen i henhold til oppfinnelsen er således å tillate innlastingen av kapsler i en maskin av en hvilken som helst type, slik som en kapselutleveringsautomat og/eller en matprodukttilberedelsesmaskin, slik som en drikkeautomat, som er lett og
 35 hurtig å bruke. Et formål er således å redusere innlastingstiden og gjøre innlastning mer praktisk. Et annet formål er å være i stand til også å tillate fjerningen eller utbyggingen

av kapsler som er stablet i lagerreserven ved en hvilken som helst tid uten å spre kapslene eller å la dem falle.

For å oppnå disse og andre formål relaterer oppfinnelsen seg til en kapselinnlastingsanordning for å danne en reserve av stablede kapsler, spesielt kapsler som er egnet for å utleveres i en rekkefølge som starter fra bunnen av kapselreserven.

Ifølge oppfinnelsen kjennetegnes kapselinnlastingsanordningen ved at innretningsinnretningen omfatter innretning for å holde kapslene tilbake i deres stabel når røret blir beveget med sin åpning orientert nedad, i retningen av posisjonen der røret er innrettet med mottakssonen.

Ytterligere utførelsesformer av kapselinnlastingsinnretningen fremgår av de vedlagte underordnede patentkrav 2 – 15. Det fraskillbare røret har kjennetegnende trekk og utførelser slik det fremgår av de underordnede patentkrav 16 – 20.

Anordningen oppviser et fraskillbart rør som inneholder stablede kapsler og som er utstyrt med en åpning for kapslenes passasje gjennom røret og innretning for å innrette røret slik at røret kan innrettes med en kapselmottakssone for at kapslene kan gå ned ved tyngdekraft inn i denne sone. Oppfinnelsen består således av å tilveiebringe innretningsinnretning som omfatter tilbakeholdelsesinnretning konfigurert for å holde tilbake kapslene i deres stabel, idet minste delvis i røret, når røret blir beveget med sin åpning orientert nedad, mot posisjonen der røret er innrettet med mottakssonen.

Slik en konfigurasjon gjør det således mulig å mate kapsler inn i en mottakssone av en hvilken som helst type, fra et åpent rør uten å risikere spredning av kapslene eller på feil måte ordne disse i mottakssonen. Innlastingsprosessen er således forenklet og hurtig. Røret kan også være av en enkel og kostnadseffektiv utformning.

I henhold til et aspekt ved oppfinnelsen omfatter kapseltilbakeholdelsesinnretningen en bibeholdelsesoverflate som er sidestilt i forhold til åpningen av røret for å støtte kapslene når røret vipper, fra en posisjon der åpningen av røret er i en posisjon som vender oppad eller hovedsakelig horisontal til en posisjon med innretning i hvilken åpningen av røret vender nedad og innrettet med mottakssonen for å tillate kapslene å passere inn i mottakssonen.

Slik en bibeholdelsesoverflate er fortrinnsvis en overflate som har en buet form som tillater vippebevegelsen av røret i innlastingsoperasjonen før plasseringen med hensyn til innretting.

- 5 Bibeholdelsesoverflaten avsluttes således fortrinnsvis i en passasje anordnet hovedsakelig horisontalt, som avgrenser inngangen til mottakssonen. En slik passasje tillater kapslene å kommunisere med mottakssonen. Slik en sone kan være en ikke-fraskillbar del av røret som danner et hus for bufferlagringen av kapsler eller likevel en sone for utlevering av kapsler eller andre enheter.

10

- Skråstillingen eller vippingen av røret blir fortrinnsvis ført slik at operasjonen med innlasting forenkles uten å bringe i uorden, miste eller spre kapslene og derved sikre innrettingen. For dette omfatter innretningsinnretningen middel for å føre røret i skråstilling som er konfigurert i tilknytning til bibeholdelsesoverflaten for å holde stabelen av kapsler konstant presset mot overflaten. Føringsen finner så sted slik at kapslene blir konstant tilbakeholdt før røret er innrettet med mottakssonen. Innretningen for føring i skråstilling er således fortrinnsvis konfigurert for å besørge at røret dreier om en rotasjonsakse. Skråstillingen finner så sted ved å rotere røret om denne rotasjonsakse. Rotasjonsaksen kan være plassert i en posisjon i forhold til røret som er hovedsakelig mot det bakre av åpningen og som virtuelt traverserer sistnevnte. På denne måte beveger 20 åpningen seg i en bue av en sirkel som korresponderer hovedsakelig med formen til bibeholdelsesoverflaten. Denne akse er hovedsakelig i kryssning med den sentrale aksens til røret eller litt forskjøvet for å kunne bevege alle punktene av åpningen hovedsakelig den samme avstand i forhold til aksens og forenkle innrettingen med mottakssonen, spesielt når den sistnevnte er av en form som komplementerer den for røret, slik som for eksempel sirkulær form. Bibeholdelsesoverflaten er således fortrinnsvis en buet overflate som har som sitt senter rotasjonsaksen for føringsinnretningen ved skråstilling. Den buede overflaten har en radius som er en funksjon av geometrien av kapslene som skal bibeholdes. Det er å merke seg at størrelsen av radiusen må være slik at kapslene fortrinnsvis 30 hviler mot bibeholdelsesoverflaten, på deres sentrale parti, snarere enn på deres kanter. Dette er for å unngå en deformasjon av kantene, hvor klemming vanligvis opptrer mellom kjevene til uttrekkingssystemet og derved forseglingsen under tillagingen av drikken i kaffemaskinen eller en annen maskin. Videre, må radiusen ikke være for stor for å beholde en relativt kompakt anordning.

35

Strukturelt omfatter føringsinnretningen ved skråstilling fortrinnsvis en rørstøtte i hvilken røret blir innført. Det er således enkelt å oppnå forposisjoneringen av røret i dets

støtte for så å utføre skråstillingsinnlastingen. Støtten blir så montert dreibart om rotasjonsaksen på en basis av innrettingsinnretningen som kan være dannet av to sidevinger som er plassert på hver side av bibeholdelsesoverflaten. For å kunne tillate en fri dreining over en tilstrekkelig vinkel å passere fra posisjonen for innføring av røret i støtten
 5 til en innrettingsposisjon, er støtten i form av en ring som avsluttes i kanter orientert mot bibeholdelsesinnretningen, som har en form av en sinusperiode. Slik en form tillater støtten og røret festet til denne å rotere fritt, over en tilstrekkelig vinkel uten blokkering, til en innrettingsposisjon og tillater kapselstabelen å bli brakt tilstrekkelig nær bibeholdelsesoverflaten samtidig som tilstopping forhindres. Andre konstruksjoner er mulige, men den sistnevnte har fordelen av å være relativt enkel og pålitelig design og forhindrer forkilinger.
 10

Røret kan være festet i rørstøtten ved hjelp av festeinnretninger som befinner seg på rørstøtten og samvirke med komplementære festeinnretninger på røret. Slike innretninger kan være av en hvilken som helst type slik som skrueinnretninger eller klipsinnretninger eller fatninginnretninger, slik som bajonettssystemer eller ekvivalente systemer.
 15

I en foretrukket utførelse har rørstøtten lagerinnretning i kraveform som presser mot bibeholdelsesoverflaten når røret er i innrettingsposisjonen med mottakssonen. Ingen
 20 komplekse innrettingsinnretninger er således nødvendige annet enn et passende arrangement av overflater som gjør det mulig å oppnå en korrekt innretting for kapslene for passasje inn i mottakssonen.

I en foretrukket utførelse omfatter mottakssonen et rørparti som danner en buffersone
 25 for å motta kapsler.

Komplementære lagerinnretninger kan være tilveiebragt i posisjonen for innretting av åpningen med mottakssonen. Disse innretninger kan ha formen av en overflate som er komplementær med overflaten av røret og springer frem mot et parti av lengden av røret
 30 og på en måte side ved side i forhold til røret når det sistnevnte er i posisjonen med innretting i forhold til mottakssonen.

Røret kan ha formen av en fraskillbar, engangs eller resirkulerbar pakke, som er i stand til å romme en serie kapsler, som omfatter hurtigforbindelsesinnretninger som er egnet
 35 for å forbinde røret med innrettingsinnretningen. Disse hurtigforbindelsesinnretninger er tilstede på det bakre av omkretsen av røropåningen. På denne måte kan røret bli forbundet fast til innrettingsinnretningen. Disse innretninger kan også tjene til å forbinde en

hette som blir brukt til å avblokkere åpningen under transport og før innlasting. Dette kan involvere skrue eller andre innretninger som tidligere beskrevet. Når en pakke er involvert, er røret med fordel dannet av et stykke i formblåst plast, slik som PET eller annen plast som kan bli formet i samsvar med den samme teknologi. Røret er fortrinnsvis gjennomiktig for å informere brukeren om i hvilken grad anordningen er fylt med kapsler. Mottakssonen kan også være minst delvis gjennomiktig av samme grunn.

Disse trekk og deres fordeler og andre mulige vil bli bedre forstått i lys av den følgende beskrivelsen og de følgende tegningene:

10

Fig. 1 er et perspektivriiss av en kapselinnlastingsanordning i henhold til oppfinnelsen i posisjonen for innretting som korresponderer med lagringen av kapslene;

15

Fig. 2 er et perspektivriiss og viser i snitt kapslene stablet i anordningen i posisjonen på fig. 1;

Fig. 3 er et sprengbilderiss av anordningen;

20

Fig. 4 er et snittriss av anordningen i innføringsposisjonen til det fraskillbare røret for å utføre gjeninnlastingen av kapsler i anordningen;

Fig. 5 er et planriiss i snitt som viser innretningen for å tilbakeholde kapslene i mellomposisjonen når røret er skråstilt;

25

Fig. 6 er et perspektivriiss og i snitt av anordningen i en annen mellomposisjon;

Fig. 7 er et perspektivriiss og i snitt av anordningen i innrettingsposisjonen;

30

Fig. 8 er et perspektivriiss av en forskjellig utførelse av anordningen i henhold til oppfinnelsen.

Innlastingsanordningen i henhold til oppfinnelsen er vist på fig. 1 og 2 i posisjonen med innretting og er representert i et sprengbilderiss på fig. 3. Anordningen består av et fraskillbart rør 2 som tjener som en reserve for en serie av kapsler 3 og innrettingsinnretning 4 med en mottakssone 5. Kapsler 8 er lagret i en stabel i røret.

Uttrykket "kapsel" betyr en hvilken som helst type av porsjonerte og forpakkede mat- eller næringsmiddelprodukter. Det kan involvere porsjoner av kaffe, te, pulversjokolade, planteekstrakter, melk, fløte eller et substitutt, supper, kulinariske produkter eller deres kombinasjoner. Pakken kan bruke materialer av forskjellige slag slik som plaster, metaller, papir eller kartong, og materialer som er kompositter av disse materialer. Formen av kapslene kan være variert. De kan være linse, parallelepipedisk, avlangt, begerformet eller ha andre former.

Uttrykket "rør" må tolkes bredt og innbefatter en hvilken som helst type av beholder av forskjellige former. Det foretrekkes imidlertid å tilveiebringe et rør som omfatter en bunn 20, et legeme 21 med tilstrekkelig lengde til å tillate lagringen av et tilstrekkelig antall kapsler, en hette 22 som fjernbart avtetter en åpning motstående til bunnen, som er nødvendig for fjerningen av kapslene og forbindelsesinnretning 23 som tillater en forbindelse av røret med innrettingsinnretningen, slik det vil bli beskrevet mer detaljert i det etterfølgende. Røret har en form som er passende til tverrsnittet av kapslene. Når kapslene har sirkulær form, slik som vist, har således selve røret et sirkulært tverrsnitt. Mange andre former på kapsler/rør kan imidlertid tenkes uten å forlate omfanget av oppfinnelsen.

Røret kan være en engangs- eller resirkulerbar pakke dannet i et plast-, cellulose- eller komposittmateriale. Røret kan være fremstilt ved hjelp av en hvilken som helst egnet teknikk slik som støping, kutte-bøye-sammenføring eller annen. Hovedpartiet av røret, unntatt hetten, består fortrinnsvis av en plast som kan bli formblåst. For dette blir røret produsert ved å fremstille en preform i plast ved ekstrusjon eller støping i en form som svarer til størrelsen og formen av preformen. Så blir preformen trukket og formblåst i en andre form med en størrelse og form som tilsvarer sluttformen av røret. Preformen kan bli trukket ved mekanisk strekking ved hjelp av et blåsejern og så med formblåsing ved hjelp av en trykksatt gass eller bare ved formblåsing. Fordelen med slik teknologi ligger i muligheten for å produsere et tynt, gjennomsiktig eller gjennomsiktig gjeninnlasteringsrør med nøyaktige dimensjoner som tillater det å passe korrekt i innrettingsinnretningen. Sluttelig er en slik teknologi også økonomisk når den benyttes på lange produksjonsserier.

I henhold til oppfinnelsen omfatter innrettingsretningen 4 innretning 6 for å holde tilbake kapslene i formen av en bibeholdelsesoverflate 60 anordnet for å holde kapslene tilbake når røret blir skråttstilt eller vippt fra en posisjon der åpningen av røret er hovedsakelig horisontal eller orientert oppad til en posisjon der åpningen så blir orientert

nedad i en posisjon for innretting som er vist på fig. 2; idet kapslene så tillates å passere gjennom mottakssonen.

- Innrettingsinnretningen omfatter fortrinnsvis også føringsinnretning 7 som ved skråstilling tjener til å føre røret under skråstillingen av det sistnevnte til innrettingsposisjonen. Disse innretninger er anordnet i tilknytning til bibeholdelsesinnretningen 6 slik at stabelen av kapsler kan presse mot bibeholdelsesoverflaten 60 når røret skråstilles eller vip-
pes.
- 10 Føringsinnretningen ved skråstilling 7 omfatter en rørstøtte 70 som omfatter forbindelsesinnretning 71 som komplementerer forbindelsesinnretningen 23 for røret. Forbindelsesinnretningen 23,71 kan være av en hvilken som helst mulig type slik som et arrangement med skruer eller en mekanisk fatningspasning av bajonettypen eller hvilke som helst ekvivalente innretninger. Rørstøtten har fortrinnsvis en form i hvilken røret kan bli
15 innført eller opptatt for å frembringe en fast pasning. Den omfatter kanter 72 som avgrenser en åpning med et tverrsnitt som tillater kapslene å passere gjennom. Støtten er montert dreibart om en rotasjonsakse x på en basis 61 av bibeholdelsesinnretningen som omfatter to motstående sidevinger 610, 611. Sidevingene strekker seg på hver side av bibeholdelsesoverflaten 60 og omfatter åpninger som tillater forbindelsen av rørstøtten
20 70 langs aksene x. Rørstøtten kan være montert permanent på basisen eller fraskillbart montert. I det sistnevnte tilfellet kan rørstøtten 70 også være montert på røret 2 fraskillbart eller permanent.

- Bibeholdelsesoverflaten 60 og rørstøtten 70 har spesielle former som gjør det mulig å
25 tilveiebringe en rotasjon av røret og av støtten langs bibeholdelsesoverflaten over en tilstrekkelig vinkel til innrettingsposisjonen. Bibeholdelsesoverflaten er således fortrinnsvis en buet overflate hvis senter har som sin akse, aksene x. Rørstøtten har en kant 72, orientert på siden av bibeholdelsesoverflaten som i dens form av omdreining har en sinusformet kant. Slik en form tilveiebringer en optimal nærhet for rørstøtteskanten langs
30 bibeholdelsesoverflaten 60 når røret blir skråttstilt dreibart. Dette lukker permanent rørstøtten og hindrer enhver mulighet for kapslene i å gli over sidene. Spesielt tenderer kapselstabelen lett til å skråstilles til én side eller den andre og enhver åpning kunne skape en passasje under kapslene og føre til at noen av dem blokkerer systemet.

- 35 Rørstøtten har også en krave 73 orientert på siden av bibeholdelsesinnretningen 6 som har funksjonen å tjene som en anleggsinnretning når røret og dets støtte når posisjonen med innretting med mottakssonen. Kraven er utvidet sideveis med sideknaster 74, 75

som støtter dreiefesteinnretningen som har funksjonen å forbinde til sidevingene 610, 611 på bibeholdelsesinnretningen. Naturligvis kan anleggsinnretningen og overflatene som festeinnretningene festes til ha andre former mens det tilveiebringes den samme funksjonen uten å forlate rammen for oppfinnelsen.

5

Det skal pekes på at føringsinnretningen for skråstilling 7 er valgfri selv om den er ekstremt nyttig for å sikre en hurtig og problemfri innlasting. Disse innretninger kunne i virkeligheten bli utelatt og skråstillingen kunne bli besørget manuelt ved ganske enkelt å presse røret mot bibeholdelsesoverflaten 60. I dette tilfellet må det være utført foranstaltning for at røret har en åpning hvis kanter også har sinusform, eller for tilpassingen av en rørstøtte hvis kanter har denne samme form. I det sistnevnte tilfellet krever ikke rørstøtten noen innretning for rotasjon som er festet til bibeholdelsesinnretningen 6, idet skråstillingsbevegelsen blir utført ved manuell føring mens åpningen holdes langs bibeholdelsesoverflaten 60.

15

Bibeholdelsesinnretningen er forlenget oppad ved hjelp av lagerinnretning 9 på hvilken røret i innrettingsposisjonen kan hvile an mot. Slike innretninger kan for eksempel være en halvdel av rør som har en form som komplementerer den eksterne halvoverflaten av røret. Lagerinnretninger med forskjellig konfigurasjon kan tenkes, slik som stenger, strimler, gitter eller andre innretninger.

20

Mottakssonen 5 for kapslene befinner seg under bibeholdelsesinnretningen; i forlengelsen av bibeholdelsesoverflaten 60. Mottakssonen kan være en sone for å lagre et visst antall kapsler. Den kan således omfatte et rørparti som danner en buffersone som er i stand til å motta et visst antall kapsler. På denne måte, når et rør 2 blir fjernet, kan anordningen inneholde kapsler som er i stand til å bli utlevert eller overført. Kantene av rørpaket 5 er skåret bort for å passe til formen av kantene på rørstøtten 70, slik at det tillates en ren sammenføyning av overflatene, spesielt av de interne overflatene, og således forhindres kapsler i å sette seg fast når de uttømmes inn i mottakssonen. Under rørpaket 5 kan det befinne seg en kapselvelgeanordning som har funksjonen individuelt å frigjøre kapslene (ikke vist). En foretrukket utførelse av en anordning er beskrevet i europeisk patent nr. 04010645.2, inngitt 5. mai 2004 og med tittel: "Device for selecting capsules contained in a stack".

35

I den illustrerte utførelsen er rørpaket dannet av to halvrør 50, 51 forbundet ved hjelp av mekaniske forbindelsesinnretninger, slik som klipselementer. Halvrøret 51 kan for

eksempel være dannet i et enkelt stykke av injisert plast med bibeholdelsesinnretningen 6 og lagerinnretningen 9, av økonomigrunner og for enkel montasje.

Istedenfor et rørparti kan mottakssonen bli erstattet av andre bufferinnretninger eller mekaniske innretninger for å stoppe og/eller overføre kapslene.

Driftsprinsippet til innlastingsanordningen i henhold til oppfinnelsen skal nå bli beskrevet med henvisning til figurene 4 til 7.

En ny etterfylling av kapsler i form av en rørformet pakke 2, som tidligere beskrevet, som inneholder en rekke kapsler blir innført i innrettingsinnretningen 4 etter at hetten 22 er blitt fjernet for å frilegge åpningen 24 på røret 2. Røret blir således forbundet til rørstøtten 70 ved hjelp av forbindelsesinnretningen 23,71. Forbindelsen kan bli oppnådd ved for eksempel skruing, av røret på rørstøtten som blir holdt i stilling på basisen ved hjelp av de komplementære dreieforbindelsene 74, 75, 610, 611. Som vist på fig. 4, blir rørstøtten så orientert nedad for å orientere røret med dets åpning oppad og forhindre at kapslene ved et uhell tapes før innlastingen. Et ukontrollert tap inn i rørpartiet 5 kan resultere i en feilaktig posisjonering av kapslene som kan føre til blokkasje av nedstrøms-systemene for anordningen, spesielt for velgeanordningen.

Så snart koblingen mellom røret og rørstøtten er blitt oppnådd, kan røret 2 bli skråttstilt fra topp til bunn om rotasjonsaksen x på hvilken rørstøtten 70 er montert som vist på fig. 5. Skråstillingsbevegelsen har virkningen å orientere røråpningen nedad og bringe kapslene 8 til å bevege seg ned inntil de danner kontakt med den første kapselen på stabelen på bibeholdelsesoverflaten 60 av bibeholdelsesinnretningen. Stabelen blir så holdt på plass i røret under rotasjonsbevegelsen (fig. 5 og 6).

Rørstøtten ligger an mot bibeholdelsesoverflaten 60 når røret er riktig innrettet med det nedre rørpartiet. Under innrettingen blir røråpningen beveget på koaksial måte med passasjen 52 av mottakssonen og kapslene kan bevege seg ned ved tyngdekraften gjennom den nevnte passasjen.

Utførelsen på fig. 8 representerer en variant av anordningen i henhold til oppfinnelsen hvori røret 2 omfatter et parti av føringsinnretningen for skråstilling som er forbundet på en fraskillbar måte med innrettingsinnretningen 4. Spesielt blir røret 2 og rørstøtten 70 gjort fast festet. Rørstøtten omfatter dreieinnretning, slik som et par knaster 750, som er koblet fraskillbart inn i mottaksinnretningen, slik som spalter 612, 613. Spaltene er av

åpen form, slik at knastene kan bli innført mens røråpningen er orientert oppad. Så snart knastene er på plass i spaltene, kan røret og dets støtte bli skråttstilt mens knastene holdes i spaltene inntil røret er innrettet med mottakssonen.

P a t e n t k r a v

1.

Kapselinnlastingsanordning for å danne en reserve av stablede kapsler (8) omfattende:
 5 et fraskillbart rør (2) som inneholder stablede kapsler (8), hvilket rør er utstyrt med en
 åpning (24) for at kapslene kan passere gjennom røret,
 innretning (4) for å innrette røret og tillate røret (2) å være innrettet med en kapselmot-
 takssone (5) slik at kapslene kan bevege seg ned ved tyngdekraft inn i denne sone,
 k a r a k t e r i s e r t v e d at innrettingsinnretningen (4) omfatter
 10 innretning (6) for å holde kapslene tilbake i deres stabel når røret (2) blir beveget med
 sin åpning (24) orientert nedad, i retningen av posisjonen der røret er innrettet med
 mottakssonen (5).

2.

15 Innlastingsanordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d
 at kapselbibeholdelsesinnretningen (6) omfatter en bibeholdelsesoverflate (60) som
 støtter kapslene (8) når røret (2) blir skråstilt, fra en posisjon der åpningen (24) på røret
 er i en posisjon som vender oppad eller hovedsakelig horisontal til en posisjon med inn-
 retting der åpningen (24) på røret er innrettet med mottakssonen (5) og tillater kapslene
 20 (8) å passere inn i mottakssonen.

3.

Innlastingsanordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d
 at bibeholdelsesoverflaten (60) har en buet form.

25

4.

Innlastingsanordning ifølge krav 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t
 v e d at bibeholdelsesoverflaten (60) avsluttes i en passasje (52) anordnet hovedsa-
 kelig horisontal og som avgrenser innløpet til mottakssonen (5).

30

5.

Innlastingsanordning ifølge et hvilket som helst av kravene 2 – 4, k a r a k -
 t e r i s e r t v e d at innrettingsinnretningen (4) omfatter innretning (7,
 70, 610, 611) for føring av røret under skråstilling som er konfigurert i tilknytning til
 35 bibeholdelsesoverflaten (60) for å holde stabelen av kapsler (8) konstant pressende på
 den nevnte overflaten.

6.

Innlastingsanordning ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at innretningen for å føre ved skråstilling (7, 70, 61, 610, 611, 612, 613, 750) er konfigurert til å bringe røret til å dreie om en rotasjonsakse (X).

5

7.

Innlastingsanordning ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at føringsinnretningen ved skråstilling (7, 70, 61, 610, 611, 612, 613, 750) danner en rørstøtte (70) i hvilken røret (2) blir ført; idet støtten er montert dreibar om rotasjonsaksen (X) på en basis (61) av innrettingsinnretningen dannet av to sidevinger (610, 611) som er plassert på hver side av bibeholdelsesoverflaten (60).

10

8.

Innlastingsanordning ifølge krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at bibeholdelsesoverflaten (60) er en buet overflate som har som dens senter rotasjonsaksen (X) tilhørende føringsinnretningen ved skråstilling (7, 70, 61, 610, 611, 612, 613, 750).

15

9.

Innlastingsanordning ifølge krav 7 eller 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at rørstøtten (70) omfatter festeinnretning (71) som samvirker med komplementær festeinnretning (23) på røret.

20

10.

Innlastingsanordning ifølge krav 8 eller 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at rørstøtten (70) har lagerinnretning (73) i kraveform som presser mot bibeholdelsesoverflaten (60) når røret (2) er i posisjonen med innretning med mottakssonen (5).

25

30 11.

Innlastingsanordning ifølge et hvilket som helst av de forutgående kravene, k a r a k t e r i s e r t v e d at mottakssonen (5) omfatter et rørparti (50, 51) som danner et bufferlagerhus for å motta kapsler.

35 12.

Innlastingsanordning ifølge et hvilke som helst av de forutgående kravene,

k a r a k t e r i s e r t v e d at røret (2) hviler på lagerinnretning (9) i posisjonen med innretting av åpningen (24) med mottakssonen (5).

13.

- 5 Innlastingsanordning ifølge et hvilket som helst av de forutgående kravene, k a r a k t e r i s e r t v e d at røret (2) danner en fraskillbar pakke for en serie av kapsler (8) som omfatter hurtigforbindelsesinnretning (22) som er egnet for å forbinde røret med innrettingsinnretningen (4).

10 14.

Innlastingsanordning ifølge krav 13, k a r a k t e r i s e r t v e d at hurtigforbindelsesinnretningen (22) befinner seg ved det bakre av rørapningens (24) omkrets.

15 15.

Innlastingsanordning ifølge krav 13 eller 14, k a r a k t e r i s e r t v e d at røret (2) er dannet av et stykke av formblåst plast.

16.

- 20 Fraskillbart rør som er egnet for anordningen ifølge et hvilket som helst av de forutgående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at det omfatter et legeme (21), en bunn (20), en åpning motstående til bunnen og inneholder en serie av kapsler (3).

25 17.

Rør ifølge krav 16, k a r a k t e r i s e r t v e d at det omfatter forbindelsesinnretning (23) som tillater forbindelsen av røret med anordningens innrettingsinnretningen.

30 18.

Rør ifølge krav 16 eller 17, k a r a k t e r i s e r t v e d at åpningen er avtettet av en hette (22).

19.

- 35 Rør ifølge et hvilket som helst av kravene 16 til 18, k a r a k t e r i s e r t v e d at det involverer en engangs- eller resirkulerbar pakke dannet av plast-, cellulose- eller komposittmateriale.

20.

Rør ifølge krav 19, k a r a k t e r i s e r t v e d at legemet er dannet av en gjennomsiktig formblåst plast slik som PET.

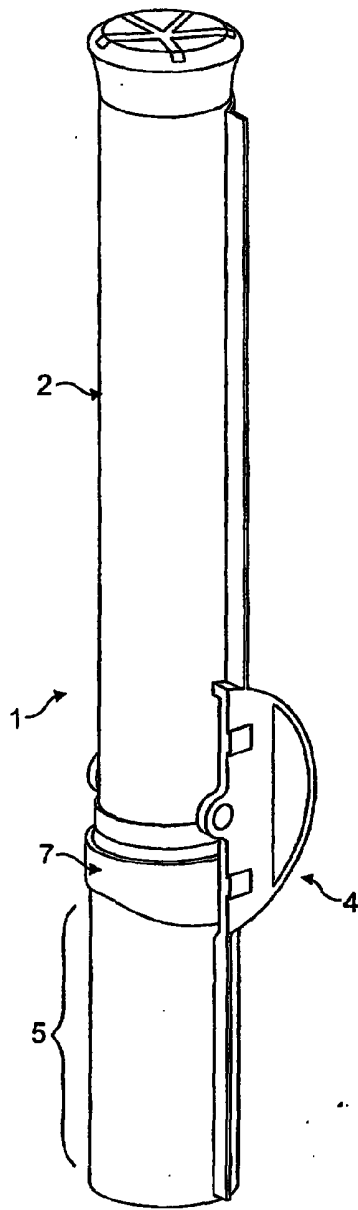


FIG. 1

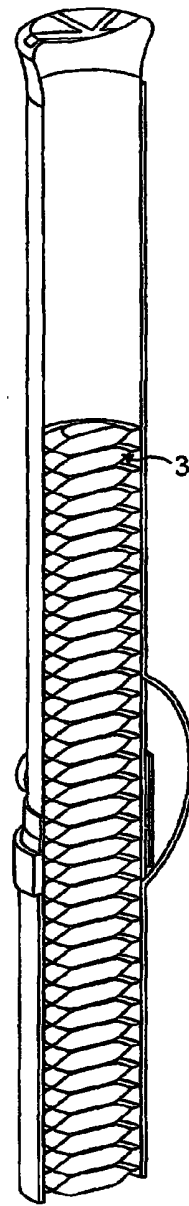


FIG. 2

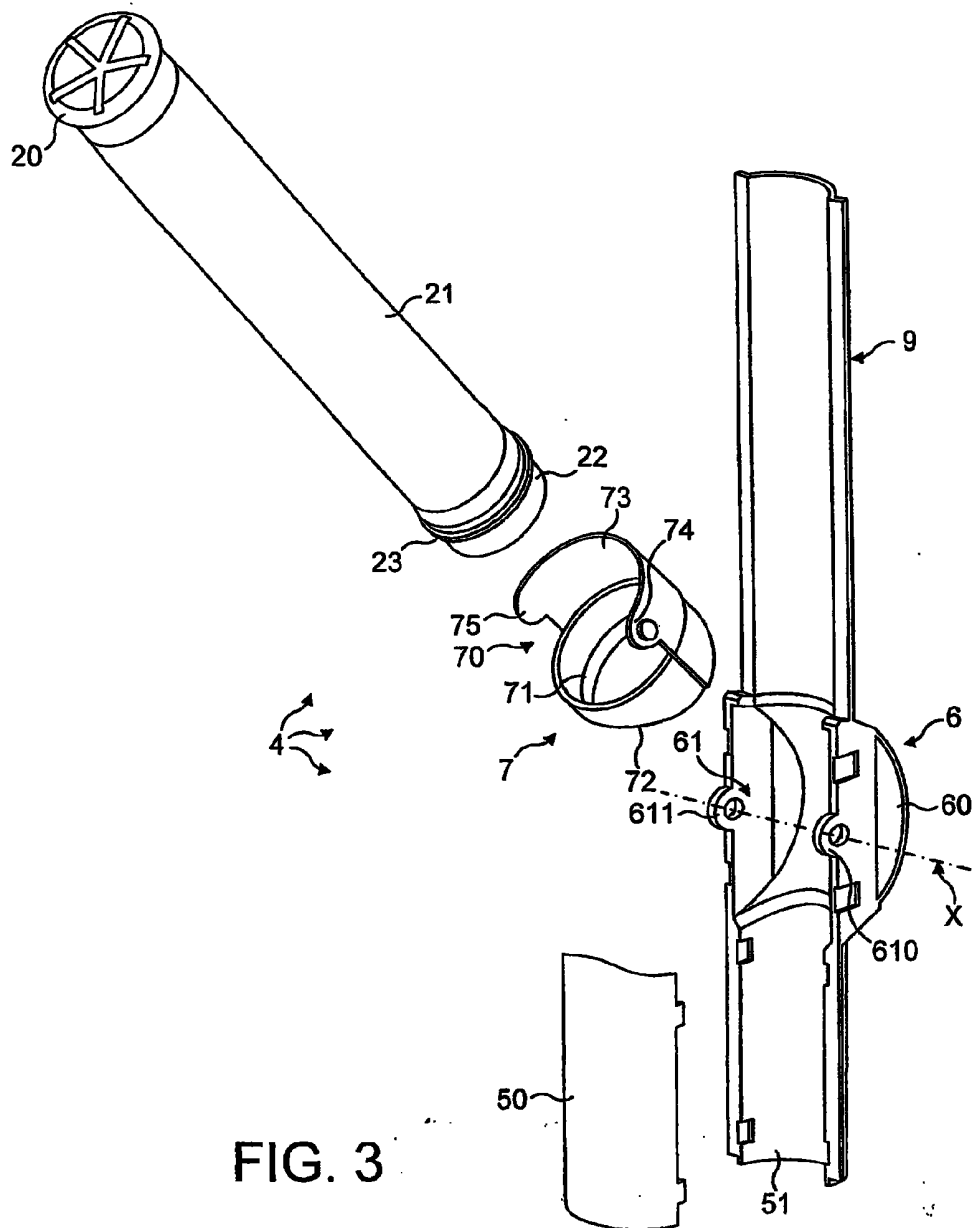


FIG. 3

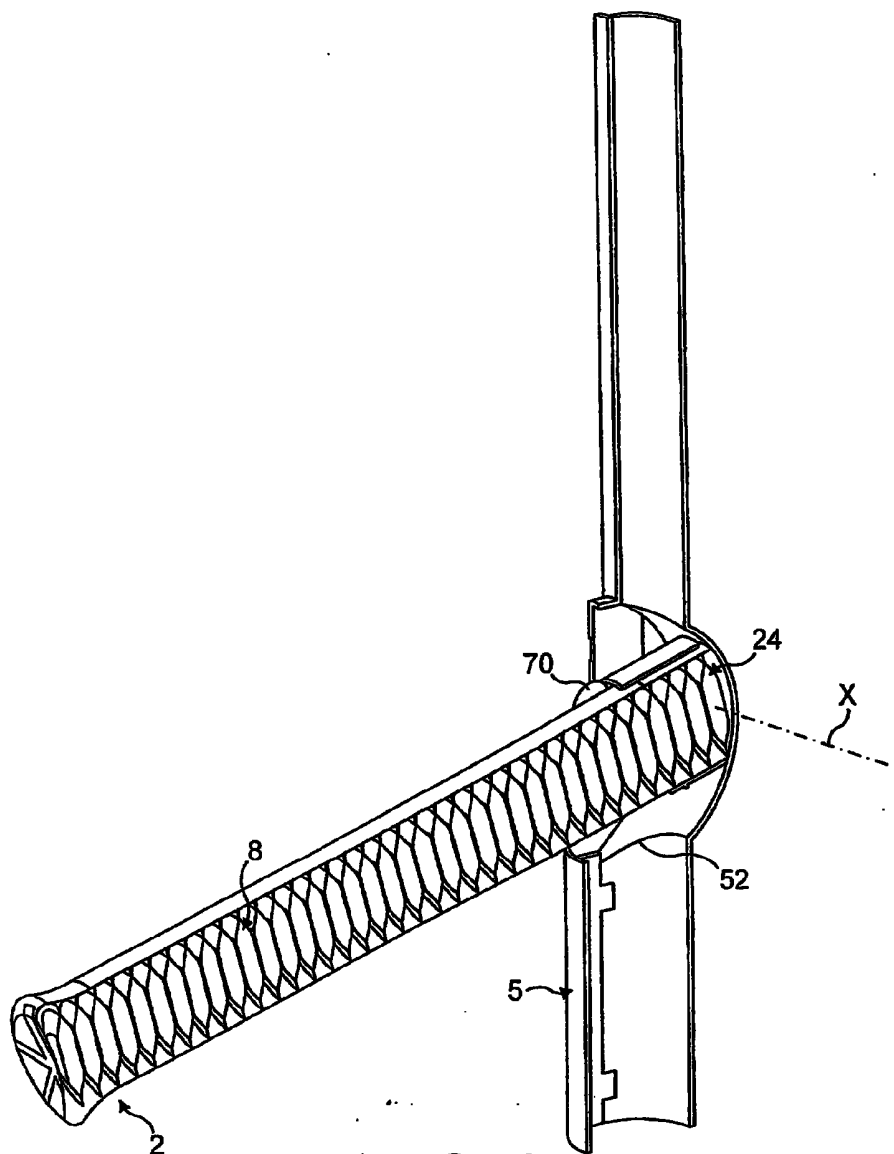
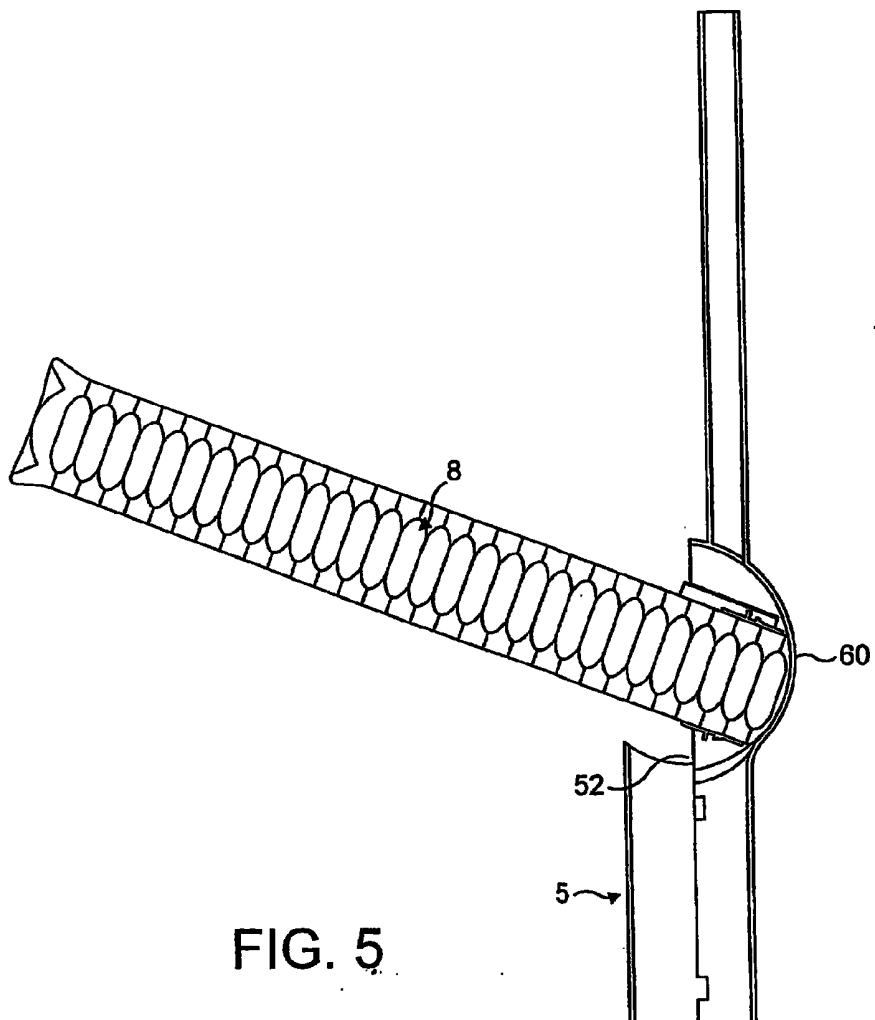


FIG. 4

4/7



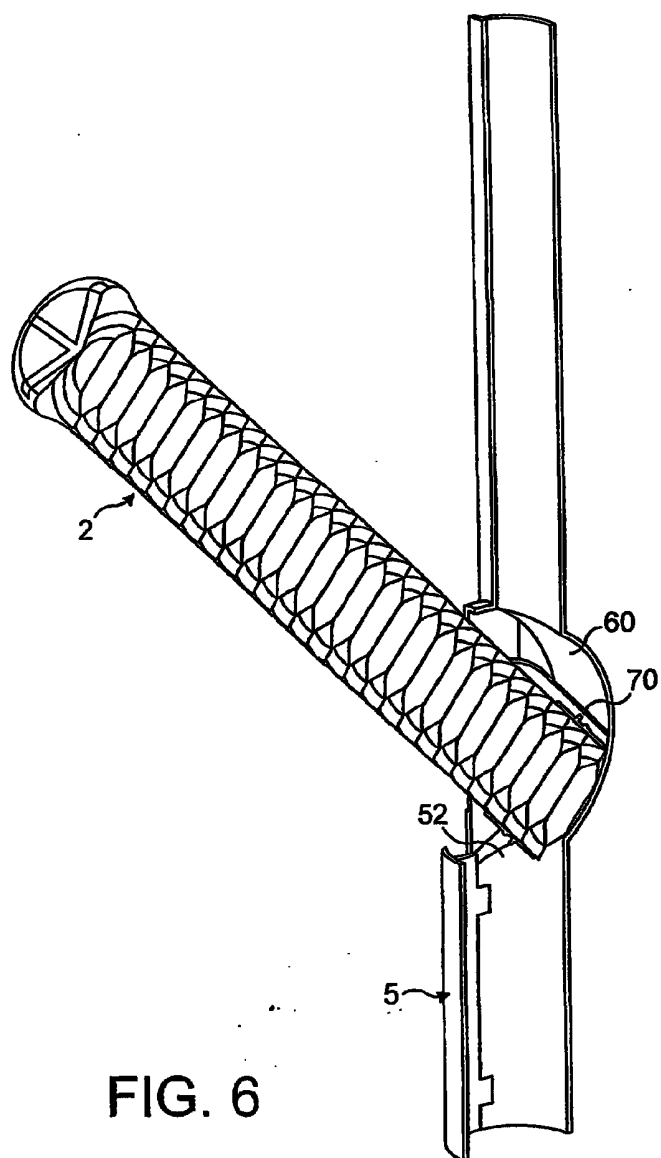


FIG. 6

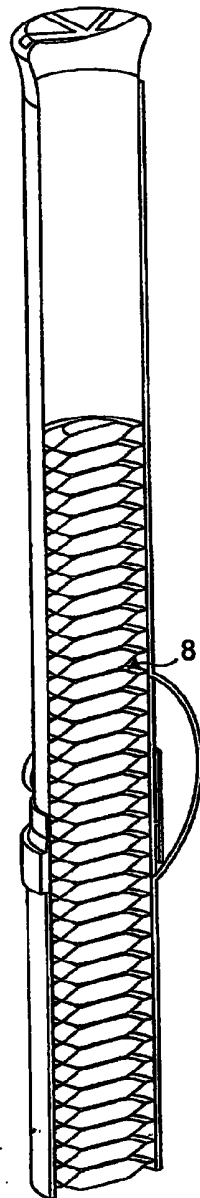


FIG. 7

717

