

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

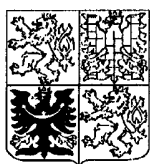
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2706-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15. 12. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.12.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/19546985**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 01. 98**
(Věstník č. 1/98)

(86) PCT číslo: **PCT/DE96/02405**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/22454**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 29 C 41/14

B 29 C 33/42

B 29 C 41/22

A 61 F 6/04

(71) Přihlášovatel:

INNOVATION & ART GMBH, München, DE;

(72) Původce:

Scholl Thomas, München, DE;

(74) Zástupce:

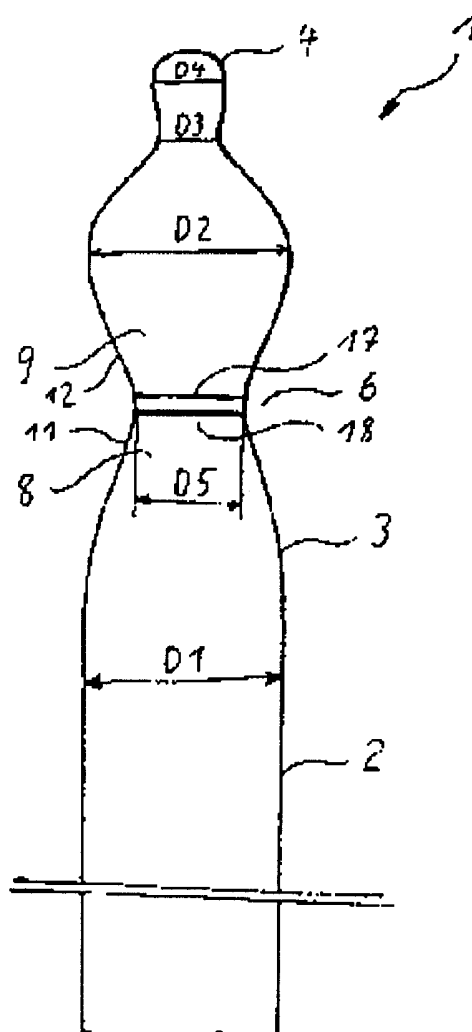
Chlustina Jiří Ing., Jana Masaryka 43-47,
Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob výroby profylaktického prostředku
a ponorný nástroj k jeho provádění**

(57) Anotace:

Zvláštností porného nástroje (1) pro výrobu profylaktického prostředku jsou speciální zaoblení na jeho tvarované horní části (3), na které je vytvořen výrazný zápich (6), u jehož nejhlubšího místa může být vytvořena nejméně jedna prstencová drážka (17, 18, 34). Přejít (15) od největšího průměru (D2) horní části (3) k zásobníkové části (4) probíhá na rozdíl od stavu techniky nikoliv strmě a přímo, nýbrž má tvar roztaženého písmene S. Pro vytvoření přesného průběhu prstencových drážek (17, 18, 34) v povrchu ponorného nástroje (1) je zapotřebí přesný diamantový brusný kotouč (30). Ponorný nástroj (1) se do ponořovacích nádob (10, 13) ponořuje pouze dvakrát a stahování hotového profylaktického prostředku s ponorného nástroje (1) se napomáhá nejméně jedním vodním paprskem (27, 28).



CZ 2706-97 A3

~~Ponorný nástroj pro výrobu profylaktického prostředku a způsob~~
~~výroby tohoto profylaktického prostředku a ponorný nástroj k jeho~~
~~provádění.~~
Oblast techniky

Vynález se týká ponorného nástroje pro výrobu profylaktického prostředku, který sestává z protáhlé válcové části s koncem uzavřeným tvarovanou horní částí s obrysem ve tvaru písmene S, na kterou navazuje zásobníková část, přičemž gradient v podélném směru povrchu ponorného nástroje probíhá spojitě a tvarovaná horní část je opatřena zápichem, který sestává ze dvou úseků ve tvaru komolých kuželů, které na sebe navzájem navazují menšími základnami. Vynález se dále týká způsobu výroby profylaktického prostředku, který sestává z protáhlé válcové části s koncem uzavřeným tvarovanou horní částí s obrysem ve tvaru písmene S, na kterou navazuje zásobníková část, přičemž profylaktický prostředek je tvořen tvarovaným dílcem z tenkostěnného elastického materiálu, který se v ponořovacích lázních nanáší na vnější stranu ponorného nástroje, přizpůsobeného svým tvarem tvaru profylaktického prostředku. Vynález se konečně týká i zařízení k provádění uvedeného způsobu.

Dosavadní stav techniky

Takový ponorný nástroj a způsob výroby profylaktického prostředku byly již podrobně popsány v mezinárodní přihlášce WO 95/25822, popřípadě v dokumentu DE 4409449 C1. Pomocí tohoto známého ponorného nástroje se vyrábí profylaktický prostředek, který sestává z protáhlé válcové části, na kterou navazuje úsek s obrysem ve tvaru písmene S, jehož konec je uzavřen navazující zásobníkovou částí. Profylaktický prostředek je opatřen zúžením či zápichem, které při použití dosedne v oblasti žaludu penisu. Toto zúžení či zápich sestává ze dvou komolých kuželů, které na sebe navzájem navazují svými menšími základnami. Vrcholový úhel komolých

kuželů, tvořících uvedené zúžení či zápich, je v rozsahu mezi 60° a 120° . Tento známý profylaktický prostředek se vyrábí třikrát opakovaným ponořením do latexového roztoku. Mezi jednotlivými ponořeními se provádí sušení průchodem sušicí pecí a po posledním procesu ponořování se známý profylaktický prostředek sejme s ponorného nástroje pomocí navzájem v protisměru se otáčejících kartáčů.

Ze stavu techniky jsou dále dobře známy podobné způsoby a zařízení k výrobě tenkostěnných tvarových těles, zejména z modifikací přírodního kaučuku.

Při známých způsobech výroby profylaktického prostředku se tedy ponorný nástroj s náročným tvarováním ponořuje třikrát. Třikrát opakovaný proces ponořování je mimořádně důležitý při takovém tvarování ponorného nástroje, kdy se na určitých místech tohoto ponorného nástroje nacházejí poměrně malé poloměry zakřivení, takže nanášený elastický materiál (latex) se na těchto malých poloměrech zakřivení ukládá nerovnoměrně, v čemž pak lze často spatřovat příčinu trhlin či zlobů v profylaktickém prostředku, který pak nevyhovuje požadavkům zkušeben.

Protože je obecně obtížné vyrobit profylaktický prostředek, který bude při použití vyhovovat vysokým nárokům co se týká dobrého usazení a snadné manipulace, byly již ve stavu techniky navrženy různé tvary, zejména horní části profylaktického prostředku, které mají tyto problémy řešit. Patří k nim také ze stavu techniky známý dokument US-PS 1,142,443 z r. 1967, který popisuje profylaktický prostředek, který sestává z válcové části a tvarované horní části. Horní tvarovaná část tohoto známého profylaktického prostředku je opatřena zúžením, které je provedeno tak, že má zajistit spolehlivé usazení tohoto profylaktického prostředku na ztopořeném mužském penisu. Tento profylaktický prostředek však není na svém horním konci opatřen žádnou zásobníkovou částí, která se dnes nachází na

každém na trhu běžně dostupném profylaktickém prostředku. Již z tohoto důvodu nejsou profylaktické prostředky tohoto druhu dnes dále přijatelné.

Další rozhodný nedostatek spočívá v tom, že poloměr zakřivení v zúžení v horní části profylaktického prostředku probíhá rovnoměrně celým tímto zúžením nebo prohlubní a není tedy v žádném případě zaručeno, že se dosáhne dostatečně dobrého přizpůsobení anatomickým poměrům mužského penisu.

Dále, z rakouského patentového spisu č. 123 532 z r. 1929 je znám prezervativ, který je ve své tvarované horní části opatřen zaškrccením (a) a sestává ze dvou komolých komolých kuželů, které na sebe navzájem navazují svými menšími základnami, přičemž místo vzájemného styku komolých kuželů je hladké. V patentovém spisu znázorněné tvary ponořovacích nástrojů však mají v oblasti plášťů komolých kuželů výrazný průběh ve tvaru písmene S, takže realizace při praktickém použití takového profylaktického prostředku je problematická.

Konečně, z dokumentu CH 96564 je znám krátký kondom s lalokovitou zásobníkovou částí, který se musí nalepit na penis uživatele. V uvedeném dokumentu nejsou popsána žádná opatření, ze kterých by vyplývalo, že lalokovitá zásobníková část by se tlakovými a tahovými napětími, která by byla vyvolávána speciálním tvarováním, napřimovala při použití do přímé polohy.

Úkolem vynálezu je nalezení nového tvaru profylaktického prostředku s výrazným tvarováním jeho horní části, rozhodující roli mají hrát poloměry zakřivení v určitých místech, které rozhodnou měrou ovlivňují vnitřní tlaková a tahová napětí v profylaktickém prostředku jak ve svinutém, tak i v rozvinutém stavu. Úkolem vynálezu je tedy nalezení tvaru ponorného nástroje a způsobu výroby

profylaktického prostředku, které zaručí optimální usazení profylaktického prostředku na mužském penisu a spolehlivou manipulaci s tímto profylaktickým prostředkem.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky obdobných ponorných nástrojů do značné míry odstraňuje ponorný nástroj pro výrobu profylaktického prostředku, který sestává z protáhlé válcové části s koncem uzavřeným tvarovanou horní částí s obrysem ve tvaru písmene S, na kterou navazuje zásobníková část, přičemž gradient v podélném směru povrchu ponorného nástroje probíhá spojitě a tvarovaná horní část je opatřena zápichem, který sestává ze dvou úseků ve tvaru komolých kuželů, které na sebe navzájem navazují menšími základnami, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že

- nejmenší průměr ponorného nástroje v nejužším místě zápichu je v rozsahu mezi 15 a 25 mm;
- poloměr zakřivení v nejužším místě nejmenšího průměru zápichu je v rozsahu mezi 17 a 20 mm;
- vrcholový úhel horního, směrem k zásobníkové části se rozbíhajícího úseku ve tvaru komolého kužele činí 50° ;
- vrcholový úhel spodního úseku ve tvaru komolého kužele činí 40° ;
- poloměr zakřivení v místě přechodu z válcové části do zápichu v tvarované horní části je konvexní a větší než 25 mm;
- celková délka od zápichu až ke vstupu do zásobníkové části je v rozsahu 45 až 65 mm;
- velký průměr tvarované horní části v oblasti mezi zápichem a vstupní oblastí zásobníkové části je v rozsahu 33 až 35 mm.

Nejmenší poloměr zakřivení, to jest největší zakřivení zápichu, se přitom s výhodou nachází přibližně uprostřed tohoto zápichu. Na toto zakřivení navazují na obě strany mírně prohnuté křivky ve tvaru písmene S, které vymezují pláště dvou komolých kuželů,

které na sebe navzájem navazují svými menšími základnami.

Předmětem vynálezu je též ponorný nástroj pro výrobu profylaktického prostředku, který sestává z protáhlé válcové části s koncem uzavřeným tvarovanou horní částí s obrysem ve tvaru písmene S, na kterou navazuje zásobníková část ve tvaru laloku, přičemž gradient v podélném směru povrchu ponorného nástroje probíhá spojitě a tvarovaná horní část je opatřena zápichem, který sestává ze dvou úseků ve tvaru komolých kuželů, které na sebe navzájem navazují menšími základnami, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že

- konkávní poloměr zakřivení v přechodové oblasti mezi zásobníkovou částí a tvarovanou horní částí ponorného nástroje je větší nebo roven 12 mm;
- tečna v místě zlomu S-průběhu tvarované horní části mezi oblastí, ve které je průměr tvarované horní části maximální, a přechodovou oblastí mezi tvarovanou horní částí a zásobníkovou částí svírá s centrální podélnou osou ponorného nástroje úhel v rozsahu mezi 40° a 75° .

Průměr v přechodové oblasti do zásobníkové části činí 6 mm až 11 mm ve spodní oblasti a maximální průměr zásobníkové části je v rozsahu mezi 11 a 14 mm.

Konvexní poloměr zakřivení v oblasti uzavřeného konce zásobníkové části činí kolem 6 mm.

Je výhodné, že průběh zakřivení zásobníkové části ve tvaru laloku podporuje rovnoměrné rozložení nanášeného elastického materiálu (latexu).

Dále je výhodné, jestliže v oblasti nejmenšího průměru zápichu je uspořádána nejméně jedna prstencová drážka.

Při více než jedné prstencové drážce je pak výhodné, jestliže vzájemná vzdálenost těchto prstencových drážek činí kolem 1,5 mm.

Z uvedeného je tedy patrné, že zápich je v blízkosti nejmenšího poloměru opatřen nejméně jednou prstencovou drážkou, takže zásluhou toho vznikne na hotovém profylaktickém prostředku nejméně jeden prstenec, jehož hmota je podstatně větší než hmota elastického materiálu v jeho okolí. Pro profylaktický prostředek vyrobený způsobem podle vynálezu jsou výhodné dvě takové prstencové drážky se vzájemným odstupem přibližně 1,5 mm.

Zvláště výhodná je pro profylaktický prostředek, který byl vyroben pomocí ponorného nástroje a způsobem podle vynálezu, skutečnost, že na jeho horním konci je vytvořena tak zvaná zásobníková část, která má podle vynálezu lalokovitý tvar. Zásluhou speciálních zaoblení a hmotnostních poměrů této zásobníkové části, vyrobené ponorným nástrojem a způsobem podle vynálezu, má tato zásobníková část tu vlastnost, že po vytažení profylaktického prostředku z distribučního obalu stojí tato zásobníková část vzpřímeně ve směru použití. Toto napřímení zásobníkové části ve svinutém stavu profylaktického prostředku je možné jen zásluhou toho, že uvnitř profylaktického prostředku vznikají díky tvarování jeho horní části tahová a tlaková napětí, která jsou orientována tak, že zásobníková část stojí vzpřímeně ve směru použití, to jest jeho střední osa je kolmá k rovině svinutého profylaktického prostředku.

Speciální tvarování s jeho hladkými zaobleními má další výhodu spočívající v tom, že elastický materiál se při ponořování do jednotlivých ponořovacích nádob rozkládá na povrchu ponorného nástroje rovnoměrně, takže nevznikají žádná zeslabená místa, která jsou častou příčinou vad profylaktických prostředků.

Výhodou ponorného nástroje podle vynálezu je také skutečnost, že přechod od největšího průměru ponorného nástroje v jeho tvarované horní části k zásobníkové části není příkrý a neprobíhá přímo, nýbrž tento přechod má tvar směrem dolů skloněného písmene S.

Zásluhou tvarování ponorného nástroje podle vynálezu je možno provádět způsob výroby profylaktického prostředku, který sestává z protáhlé válcové části s koncem uzavřeným tvarovanou horní částí s obrysem ve tvaru písmene S, na kterou navazuje zásobníková část, přičemž profylaktický prostředek je tvořen tvarovaným dílcem z tenkostěnného elastického materiálu, který se v ponořovacích lázních nanáší na vnější stranu ponorného nástroje, přizpůsobeného svým tvarem tvaru profylaktického prostředku, sestávající z následujících operací:

- ponorný nástroj se ponořuje ve dvou ponořovacích operacích za současného otáčení kolem své podélné osy v šikmé poloze vůči hladině elastického materiálu do nanášeného elastického materiálu (latexu);
- po ponořovacích operacích následují vždy operace sušení; a
- hotový profylaktický prostředek se s ponorného nástroje setře pomocí dvou navzájem v protisměru rotujících kartáčů a nejméně jednoho vodního paprsku působícího na ponorný nástroj.

Nejméně jeden vodní paprsek je přitom nasměrován tak, že v průběhu procesu stírání působí na ponorný nástroj přímo za svinutým prstencem, vznikajícím z tohoto profylaktického prostředku.

Předmětem vynálezu je rovněž způsob výroby profylaktického prostředku, který je na svém povrchu opatřen množinou prstencových drážek, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do povrchu ponorného nástroje se pomocí nejméně jednoho kotoučového jemnozrnného diamantového brusného hrotu vybrousí prstencové drážky

s úhlem rozevření v rozsahu mezi 60° a 120° , přičemž horní část diamantového brusného hrotu je skosena.

Zmíněná výška skosení horní části je s výhodou v rozsahu 0,2 až 0,6 mm.

Pro výrobu více prstencových drážek je výhodné, jestliže na brusném kotouči je uspořádáno pět diamantových brusných hrotů.

Skosenými diamantovými brusnými hroty se vytvářejí prstencové drážky, které nemají žádné ostré rohy a jejichž ústí má šířku v rozsahu mezi 0,2 až 0,6 mm.

Je výhodné, jestliže prstencové drážky se vytvářejí symetricky ke střední ose.

Ve zvláštních případech je výhodné, jestliže prstencové drážky se vytvářejí asymetricky ke střední ose tak, že stěna prstencové drážky vlevo od střední osy je strmější než stěna napravo od střední osy.

Poměr vzdálenosti ke střední ose prstencové drážky přitom s výhodou činí přibližně 1 : 2.

Předmětem vynálezu je rovněž zařízení, jehož podstata spočívá podle vynálezu v tom, že diamantový brusný hrot, který je uspořádán na obvodu nosného kotouče, má vrcholový úhel v rozsahu mezi 60° a 120° , přičemž horní část diamantového brusného hrotu je skosena.

Ponorný nástroj se tedy za současného otáčení kolem své podélné osy v šikmé poloze vůči hladině ponořuje postupně do nanášeného elastického materiálu (latexu). Po procesu ponořování je vždy zařazena operace sušení ve speciální sušicí peci.

Další znak způsobu výroby profylaktického prostředku podle vynálezu spočívá v tom, že do povrchu ponorného nástroje se pomocí nejméně jednoho diskového jemnozrnného diamantového brusného hrotu vybrušují prstencové drážky, jejichž úhel rozevření je v rozsahu mezi 60° a 120° , přičemž přední nebo horní část diamantového brusného hrotu je opatřena skosením. Toto skosení je zapotřebí zejména proto, aby prstencová drážka, která se vytváří v povrchu ponorného nástroje, neměla žádné ostré hrany, ve kterých by se při procesu ponořování mohl usazovat nanášený elastický materiál, což by pak vyžadovalo speciální čištění takového ponorného nástroje.

Zmíněný tvar asymetrické prstencové drážky je výhodný proto, že je takto zajištěn příznivý průběh nanášeného latexu nebo jiného elastického materiálu.

Stírání hotového profylaktického prostředku s povrchu ponorného nástroje je při výrazném tvarování tohoto ponorného nástroje obecně problém. Podle vynálezu je tento problém řešen tak, že při stírání pomocí speciálních, v protisměru se otáčejících kartáčů, se použije nejméně jeden vodní paprsek, který je orientován tak, že v průběhu stírání působí na ponorný nástroj za svinovaným profylaktickým prostředkem, to jest za svinutým prstencem vytvářeným zmíněnými kartáči. Takto se mezi hotovým profylaktickým prostředkem a ponorným nástrojem vytváří mikroskopicky tenký vodní film, který teprve umožňuje setření hotového profylaktického prostředku s ponorného nástroje.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují

- na obr. 1 schematické vyobrazení ponorného nástroje (1) podle vynálezu v bočním pohledu, ze kterého je patrný princip tvarování horní části (3) tohoto ponorného nástroje (1);
- na obr. 2 schematické vyobrazení ponorného nástroje (1) podle vynálezu v bočním pohledu, ze kterého jsou patrné různé měrné roviny (10.1 - 10.6), které jsou důležité pro dimenzování tohoto ponorného nástroje (1);
- na obr. 3 principiální znázornění zásobníkové části (4) ponorného nástroje (1) se speciálním tvarováním jejího přechodu (15) z velkého průměru (D2) v tuto zásobníkovou část (4);
- na obr. 4 principiální znázornění svinutého profylaktického prostředku se svisle ve směru použití stojící zásobníkovou částí (4);
- na obr. 5 schematické znázornění ponořovacího a sušicího zařízení podle vynálezu k výrobě profylaktického prostředku;
- na obr. 6 schematické znázornění stíracího zařízení s vodními paprsky (27, 28) podle vynálezu, které za pomoci kartáče svinutým profylaktickým prostředkem působí na ponorný nástroj (1);
- na obr. 7 řez brusným kotoučem (30) s diamantovými brusnými hroty (31, 32) podle vynálezu;
- na obr. 8 diamantový brusný hrot (31, 32) podle vynálezu ve zvětšeném měřítku;

- na obr. 9 dále zvětšený diamantový brusný hrot (31) s pěti shodnými brusnými hroty (32) podle vynálezu;
- na obr. 10a symbolicky znázorněné uspořádání symetrických prstencových drážek (17, 18) v povrchu ponorného nástroje (1);
- na obr. 10b symetrickou prstencovou drážku (17, 18) ve zvětšeném měřítku;
- na obr. 11a schematické znázornění asymetrické prstencové drážky (34) v zápichu (6) tvarovaného ponorného nástroje (1);
a
- na obr. 11b asymetrickou prstencovou drážku (34) ve zvětšeném měřítku.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je v bočním pohledu schematicky znázorněn ponorný nástroj 1. V předloženém příkladu provedení je tento ponorný nástroj 1 ze skla, může však být stejně dobře zhotoven i z jiných materiálů, například porcelánu, umělé hmoty, keramiky nebo podobně. Ponorný nástroj 1 sestává v podstatě z protáhlé válcové části 2 a tvarované horní části 3. Průměr D_1 válcové části 2 činí přibližně 34 mm. Na tuto protáhlou spodní válcovou část 2 navazuje beze švu a bez znatelného přechodu tvarovaná horní část 3. Přejechod z válcové části 2 ve tvarovanou horní část 3 probíhá s poměrně velkým polo- měrem zakřivení. Tvarovaná horní část 3 ponorného nástroje 1 sestá- vá ze tří hlavních částí. Jsou to dva úseky 8 a 9 ve tvaru komolých kuželů, jejichž pláště opisují tvar roztaženého písmene S. Uvedené úseky 8 a 9 přecházejí do sebe navzájem beze švu svými menšími základnami. V místě styku těchto úseků 8, 9 ve tvaru komolých

kuželů se nachází nejnižší bod zápichu 6 podle vynálezu a tudíž i nejmenší průměr D5. Velký průměr D2 úseku 9 ve tvaru komolého kužele je téměř shodný s průměrem D1 protáhlé válcové části 2 ponorného nástroje 1. V místě vzájemného styku úseků 8, 9 ve tvaru komolých kuželů je poloměr zakřivení zápichu 6 nejmenší a je zde tedy největší zakřivení, ve srovnání s pláští 11, 12 úseků 8, 9 ve tvaru komolých kuželů. Prakticky od velkého průměru D2 úseku 9 ve tvaru komolého kužele začíná přechod 15 v tak zvanou zásobníkovou část 4. S ohledem na důležitost tohoto přechodu 15 je tento dále popsán podrobněji. Průměr D3 vstupu zásobníkové části 4 je nepatrně menší než průměr D4 horní oblasti zásobníkové části 4.

V jednom z provedení ponorného nástroje 1 podle vynálezu může být tento ponorný nástroj 1 v blízkosti nejužšího místa zápichu 6 opatřen nejméně jednou prstencovou drážkou, popřípadě prstencem. V předloženém případě se v zápichu 6 nacházejí dvě prstencové drážky 17, 18. Vzájemná vzdálenost těchto prstencových drážek 17, 18 činí přibližně 1,5 mm.

Na obr. je schematicky v bočním pohledu znázorněn další ponorný nástroj 1 podle vynálezu, jsou také vyznačeny různé měrné roviny 10.1 až 10.6. Tyto měrné roviny 10.1 až 10.6 jsou myšlené roviny, které jsou zapotřebí k popisu dimenzování ponorného nástroje 1 v tomto příkladu provedení. Druhá měrná rovina 10.2 probíhá v rovině nejmenšího průměru D5 nejužšího místa zápichu 6. Ideální velikost tohoto nejmenšího průměru D5 činí 20 mm, může se však měnit mezi 15 a 25 mm. Třetí měrná rovina 10.3 probíhá v místě velkého průměru D2, který činí přibližně 34 mm. Čtvrtá měrná rovina 10.4 probíhá v místě průměru D3 vstupu zásobníkové části 4, který činí přibližně 10 mm. Pátá měrná rovina 10.5 pak probíhá v místě průměru D4 horní oblasti zásobníkové části 4, který činí přibližně 12 mm. Šestá měrná rovina 10.6 konečně představuje konec ponorného nástroje 1, to jest konec zásobníkové části 4. Celková délka

tvarované horní části 3 ponorného nástroje 1 mezi první měrnou rovinou 10.1 a šestou měrnou rovinou 10.6 činí s výhodou přibližně 100 mm. Vzájemná vzdálenost první měrné roviny 10.1 od druhé měrné roviny 10.2 činí přibližně 33 mm, zatímco vzdálenost druhé měrné roviny 10.2 od čtvrté měrné roviny 10.4 je kolem 50 mm. Vzdálenost čtvrté měrné roviny 10.4 od šesté měrné roviny 10.6 činí přibližně 16 mm.

Vrcholové úhly komolých kuželů úseků 8, 9 jsou navzájem různé, přičemž spodní úsek 8 má vrcholový úhel kolem 40° a horní úsek 9 má vrcholový úhel kolem 50° . Poloměr R1 zakřivení činí v daném příkladu přibližně 18 mm, přičemž poloměr R2 zakřivení je roven nebo větší než 25 mm. Poloměr R3 zakřivení v patě zásobníkové části 4 v blízkosti průměru D3 vstupu zásobníkové části 4 činí 12 mm. Poloměr R4 zakřivení na horním konci zásobníkové části 4 je přibližně 6,5 mm. Celková délka zásobníkové části 4 od čtvrté měrné roviny 10.4 k šesté měrné rovině 10.6 činí přibližně 16 mm.

Na obr. 3 je znázorněn horní konec ponorného nástroje 1, to jest zásobníková část 4 s důležitým přechodem 15 z velkého průměru D2 ke spodnímu průměru D3 vstupu zásobníkové části 4. Podle vynálezu je zde důležité jak speciální tvarování zásobníkové části 4 ve tvaru laloku, tak i přechod 15, který nesmí, jak je tomu ve stavu techniky, probíhat strmě, jak je toto naznačeno čárkovanou linií 14, nýbrž musí opisovat křivku ve tvaru roztaženého písmene S, což ve svém konečném důsledku vytváří napětí v hotovém svinutém profylaktickém prostředku, která způsobí, že zásobníková část 4 stojí kolmo k rovině svinutého profylaktického prostředku.

Na obr. 4 je schematicky znázorněn svinutý profylaktický prostředek. Zasludou speciálního tvarování přechodu 15 a poloměru R3 zakřivení v blízkosti průměru D3 vstupu zásobníkové části 4 zde v důsledku předpětí vyvolávaného svinutým prstencem 7

profylaktického prostředku vznikají napětí, která jsou orientována tak, že zásobníková část 4 při vybaleném profylaktickém prostředku stojí kolmo ve směru použití tohoto profylaktického prostředku.

Na obr. 5 je znázorněno zařízení k hromadné výrobě profylaktického prostředku. Celková délka tohoto zařízení od jednoho oběžného kola 19 k druhému oběžnému kolu 22 činí přibližně 30 m. Ponorný nástroj 1 je blíže nepopsaným mechanismem připevněn na nekonečném dopravním pásu 16, takže ponorný nástroj 1 prochází jednotlivými operacemi procesu určitou rychlostí. Uvedené operace jsou blíže popsány v již zmíněném dokumentu WO 95/25622. Důležitá je pro způsob podle vynálezu skutečnost, že se zde provádějí pouze dvě operace ponořování do ponořovacích nádob 10 a 13. Po průchodu ponořovacího nástroje 1 za jeho současného otáčení první ponořovací nádobou 10 následuje sušení v prvním sušicím zařízení 23, skrze které prochází ponořovací nástroj 1 za současného otáčení ve vodorovné poloze. Po druhé operaci ponořování v druhé ponořovací nádobě 13 a sušení v druhém sušicím zařízení 24 se pomocí neznázorněných, s navzájem opačnými smysly rotujících kartáčů vytvoří na otevřeném konci profylaktického prostředku ve svinovacím zařízení 29 svinutý prstenec 7. Následně se již téměř hotový profylaktický prostředek podrobí mezilehlému sušení v dalším sušicím zařízení 30. Vulkanizační dráha 31 je tvořena protáhlou pecí, která probíhá téměř po celé délce celého zařízení.

Na obr. 6 je schematicky znázorněno stírací zařízení pro sejmutí hotového profylaktického prostředku s ponorného nástroje 1. Na tento ponorný nástroj 1 působí dva navzájem protisměrně se otáčející kartáče 25, 26, které stírají profylaktický prostředek směrem dolů. V důsledku mimořádně malého nejmenšího průměru D5 v nejužším místě zápichu 6 je obtížné setřít hotový profylaktický prostředek s ponorného nástroje 1 pouze pomocí kartáčů 25, 26. Řešení tohoto problému spočívá v tom, že za vytvářeným svinutým

prstencem 7 působí na ponorný nástroj 1 nejméně jeden vodní paprsek 27, 28 tak, že mezi profylaktickým prostředkem a ponorným nástrojem 1 se vytváří tenká vrstva vody, která umožňuje setření profylaktického prostředku. Vodní paprsky 27, 28 mohou na ponorný nástroj 1 působit podle potřeby pulzně nebo kontinuálně.

Na obr. 7 je schematicky znázorněn řez kruhovým brusným kotoučem 30, na jehož obvodu jsou uspořádány nástavné diamantové brusné hroty 31. Brusný kotouč 30 sám má tloušťku přibližně 10 mm a průměr přibližně 200 mm. Materiálem vlastního brusného kotouče 30 nebo nosného disku může být vytvrzená a vyztužená epoxidová pryskyřice, mohou se však zde použít i jiné vhodné materiály. Na obvodu nosného disku nebo brusného kotouče 30 je podél tohoto obvodu uspořádán sintrovaný nástavec 31 s diamantovými brusnými hroty 32 podle vynálezu. Sintrovaný nástavec 31 je na konci opatřen hrotem s určitým úhlem (alfa), který je ve zvětšeném měřítku znázorněn na obr. 8. Úhel alfa je obecně vhodné volit v rozsahu 60° až 120° , a to v závislosti na tom, jaký druh prstencové drážky 17, 18 je zapotřebí. Nejčastějším případem je úhel alfa = 90° . Aby prstencová drážka 17, 18 v povrchu ponorného nástroje 1 získala potřebný průřez, je horní část 33 diamantového brusného hrotu 32 mírně skosená, takže hrany 34 brusného hrotu 32 jsou zaoblené. Výška H skosení v horní části 33 diamantového brusného hrotu 32 je s výhodou v rozsahu 0,2 až 0,6 mm a volí se podle případu použití. Je přitom důležité, že na hranách 34 je určitý poloměr zakřivení, v daném případě $r = 0,4$ mm.

Na obr. 9 je v průřezu znázorněn další příklad provedení diamantového nástavce 31. V případě, že se má vedle sebe vybrousit větší počet prstencových drážek 17, 18, je účelné uspořádat na diamantovém nástavci 31 více diamantových brusných hrotů 32. Znázorněným diamantovým nástavcem 31 lze v jedné operaci broušení vybrousit pět prstencových drážek 17. Toto několikanásobně zkracuje

trvání pracovní operace při broušení požadovaných prstencových drážek 17, 18.

Zrno diamantových brusných hrotů 32 musí být poměrně jemné, aby v prstencové drážce 17, 18 nevznikly žádné rýhy, ve kterých by se mohl uchytit elastický materiál. Typické zrno pro tento účel je například D10, D20 až D60.

Na obr. 10a je znázorněna část povrchu ponorného nástroje 1, ve kterém byly diamantovými brusnými hroty 32 podle vynálezu vybroušeny symetrické prstencové drážky 17. Typické šířky B ústí symetrických prstencových drážek 17 jsou v rozmezí 0,3 mm až 0,6 mm - viz obr. 10b. Vzájemné odstupy jednotlivých prstencových drážek 17 mezi sebou jsou volně volitelné, vzájemná vzdálenost by však přesto neměla podstatně klesnout pod 1,5 mm.

Na obr. 11a je znázorněna polovina tvarované horní části 3 ponorného nástroje 1. V zápichu 6 je nejhlubší bod asymetrické prstencové drážky 34 podle vynálezu, která byla vybroušena diamantovým brusným hrotem 32 podle vynálezu. Asymetrie této prstencové drážky 34 se projevuje vůči myšlené střední ose 35, která je kolmá k podélné ose ponorného nástroje 1. Charakteristickým znakem této asymetrické prstencové drážky 34 jsou navzájem rozdílné strmosti stěn 36, 37, které vymezují tuto prstencovou drážku 34 - viz obr. 11b. Je přitom důležité, že stěna 36, ležící na výkresu vlevo od střední osy 35, je strmější, než stěna 37 ležící napravo od střední osy 35. Poměr vzdáleností A, A' hran 38, 39 prstencové drážky 34 by měl činit $A : A' = 1 : 2$. Tato asymetrie průřezu prstencové drážky 34 je důležitá pro průběh tečení elastického materiálu, například latexu, při vynořování z latexové lázně. Předejde se tak tomu, aby vznikly vzduchové bubliny nebo jiné nehomogenity ve struktuře materiálu vyráběného profylaktického prostředku.

Pomocí procesu broušení při výrobě ponorných nástrojů 1 podle vynálezu, zejména broušení prstencových drážek 17, 18, 34 v povrchu ponorného nástroje 1, je možno vytvářet v povrchu ponorného nástroje 1 čisté a přesně vybroušené prstencové drážky 17, 18, 34, zásluhou čehož je zajištěno čisté zatečení elastického materiálu, na rozdíl od jiných způsobů zhotovování prstencových drážek, které byly vytvořeny například chemickou cestou leptáním.

Zastupuje:

Ing. J. Chlustina

27.08.97

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Ponorný nástroj pro výrobu profylaktického prostředku, který sestává z protáhlé válcové části s koncem uzavřeným tvarovanou horní částí s obrysem ve tvaru písmene S, na kterou navazuje zásobníková část, přičemž gradient v podélném směru povrchu ponorného nástroje probíhá spojitě a tvarovaná horní část je opatřena zápichem, který sestává ze dvou úseků ve tvaru komolých kuželů, které na sebe navzájem navazují svými menšími základnami, v y z n a č u j í c í s e t í m, že
 - nejmenší průměr (D5) ponorného nástroje (1) v nejužším místě zápichu 6 je v rozsahu mezi 15 a 25 mm;
 - poloměr (R1) zakřivení v nejužším místě nejmenšího průměru (D5) zápichu (6) je v rozsahu mezi 17 a 20 mm;
 - vrcholový úhel horního, směrem k zásobníkové části (4) se rozbíhajícího úseku (9) ve tvaru komolého kužele činí 50° ;
 - vrcholový úhel spodního úseku (8) ve tvaru komolého kužele činí 40° ;
 - poloměr zakřivení v místě přechodu z válcové části (2) do zápichu (6) v tvarované horní části (3) je konvexní a větší než 25 mm;
 - celková délka od zápichu (6) až ke vstupu do zásobníkové části (4) je v rozsahu 45 až 65 mm;
 - velký průměr (D2) tvarované horní části (3) v oblasti mezi zápichem (6) a vstupní oblastí zásobníkové části (6) je v rozsahu 33 až 35 mm.
2. Ponorný nástroj pro výrobu profylaktického prostředku, který sestává z protáhlé válcové části s koncem uzavřeným tvarovanou horní částí s obrysem ve tvaru písmene S, na kterou navazuje zásobníková část ve tvaru laloku, přičemž gradient v podélném

směru povrchu ponorného nástroje probíhá spojitě a tvarovaná horní část je opatřena zápichem, který sestává ze dvou úseků ve tvaru komolých kuželů, které na sebe navzájem navazují svými menšími základnami, v y z n a č u j í c í s e t í m, že

- konkávní poloměr (R3) zakřivení v přechodové oblasti mezi zásobníkovou částí (4) a tvarovanou horní částí (3) ponorného nástroje (1) je větší nebo roven 12 mm;

- tečna v místě zlomu S-průběhu tvarované horní části (3) mezi oblastí, ve které je průměr (D2) tvarované horní části (3) maximální, a přechodovou oblastí mezi tvarovanou horní částí (3) a zásobníkovou částí (4) svírá s centrální podélnou osou ponorného nástroje (1) úhel v rozsahu mezi 40° a 75°.

3. Ponorný nástroj podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že průměr (D3) v přechodové oblasti do zásobníkové části (4) činí 6 mm až 11 mm ve spodní oblasti a maximální průměr (D4) zásobníkové části (4) je v rozsahu mezi 11 a 14 mm.
4. Ponorný nástroj podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že konvexní poloměr (R4) zakřivení v oblasti uzavřeného konce zásobníkové části (4) činí kolem 6 mm.
5. Ponorný nástroj podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že průběh zakřivení zásobníkové části (4) ve tvaru laloku podporuje rovnoměrné rozložení nanášeného elastického materiálu (latexu).
6. Ponorný nástroj podle některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v oblasti nejmenšího průměru (D5) zápichu (6) je uspořádána nejméně jedna prsten-cová drážka (17, 18).

7. Ponorný nástroj podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že při více než jedné prstencové drážce (17, 18) činí vzájemná vzdálenost těchto prstencových drážek (17, 18) kolem 1,5 mm.
8. Způsob výroby profylaktického prostředku, který sestává z protáhlé válcové části (2) s koncem uzavřeným tvarovanou horní částí (3) s obrysem ve tvaru písmene S, na kterou navazuje zásobníková část (4), přičemž profylaktický prostředek je tvořen tvarovaným dílcem z tenkostěnného elastického materiálu, který se v ponořovacích lázních nanáší na vnější stranu ponorného nástroje (1), přizpůsobeného svým tvarem tvaru profylaktického prostředku, sestávající z následujících operací:
 - ponorný nástroj (1) se ponořuje ve dvou ponořovacích operacích (10, 13) za současného otáčení kolem své podélné osy v šikmé poloze vůči hladině elastického materiálu do nanášeného elastického materiálu (latexu);
 - po ponořovacích operacích (10, 13) následují vždy operace sušení (23, 24); a
 - hotový profylaktický prostředek se s ponorného nástroje (1) setře pomocí dvou navzájem v protisměru rotujících kartáčů (25, 26) a nejméně jednoho vodního paprsku (27, 28) působícího na ponorný nástroj (1).
9. Způsob podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nejméně jeden vodní paprsek (27, 28) je nasměrován tak, že v průběhu procesu stírání působí na ponorný nástroj (1) přímo za svinutým prstencem (7) vznikajícím z tohoto profylaktického prostředku.
10. Způsob výroby profylaktického prostředku, který je na svém povrchu opatřen množinou prstencových drážek,

v y z n a č u j í c í s e t í m, že do povrchu ponorného nástroje (1) se pomocí nejméně jednoho kotoučového jemnozrnného diamantového brusného hrotu (32) vybrousí prstencové drážky (17, 18, 34) s úhlem (alfa) rozevření v rozsahu mezi 60° a 120° , přičemž horní část (33) diamantového brusného hrotu (32) je skosena.

11. Způsob podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že výška (H) skosení horní části (33) je v rozsahu 0,2 až 0,6 mm.
12. Způsob podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na brusném kotouči (30) je uspořádáno pět diamantových brusných hrotů (32).
13. Způsob podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že skosenými diamantovými brusnými hroty (32) se vytvářejí prstencové drážky (17, 34), které nemají žádné ostré rohy a jejichž ústí má šířku (B) v rozsahu mezi 0,2 až 0,6 mm.
14. Způsob podle nároku 10 a 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prstencové drážky (17, 18) se vytvářejí symetricky ke střední ose (35).
15. Způsob podle nároku 10 a 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prstencové drážky (34) se vytvářejí asymetricky ke střední ose (35) tak, že stěna (36) prstencové drážky (34) vlevo od střední osy (35) je strmější než stěna (37) napravo od této střední osy (35).
16. Způsob podle některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že poměr vzdálenosti (A, A') ke střední ose (35) prstencové drážky (34) činí přibližně

1 : 2.

17. Zařízení podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že diamantový brusný hrot (32), který je uspořádán na obvodu nosného kotouče (30), má vrcholový úhel (alfa) v rozsahu mezi 60° a 120° , přičemž horní část (33) diamantového brusného hrotu (32) je skosená.

Zastupuje:

Ing.J.Chlustina

27.08.97

1/8

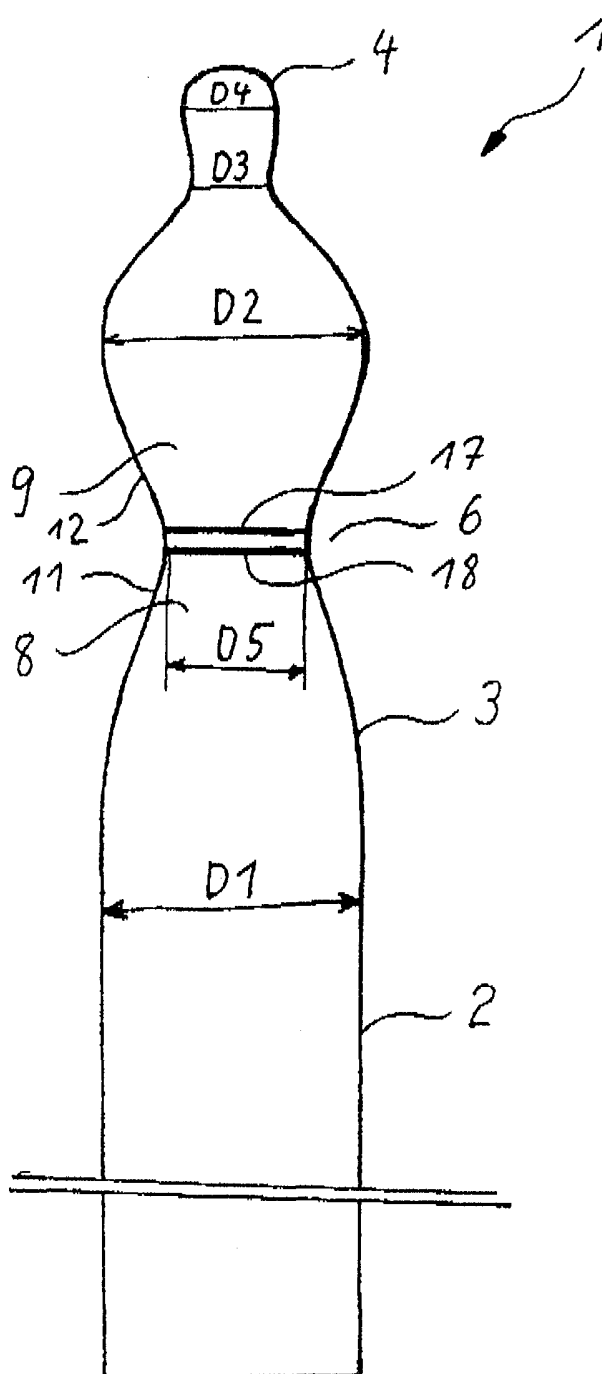


Fig. 1

2/8

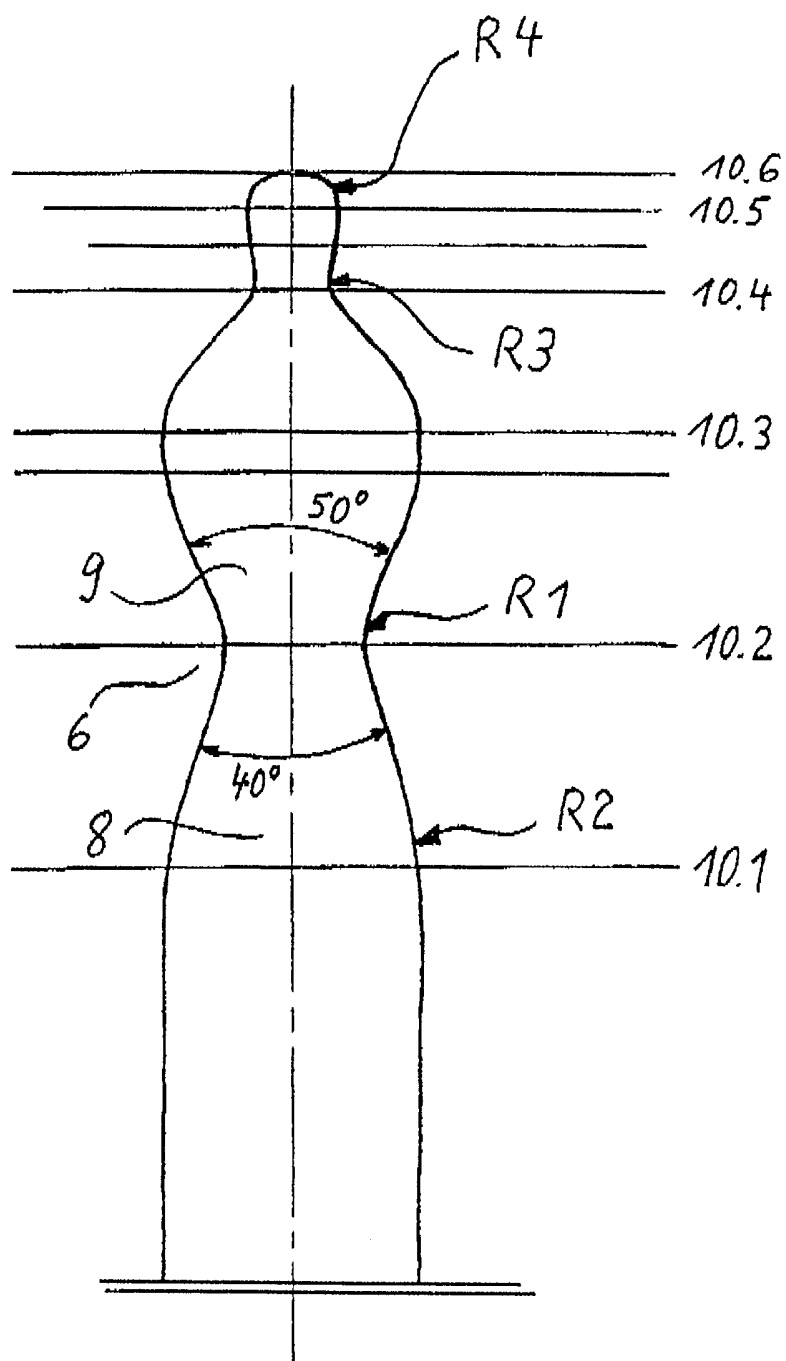
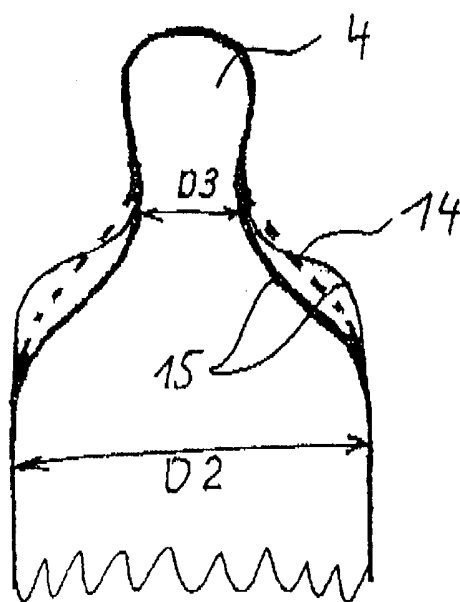
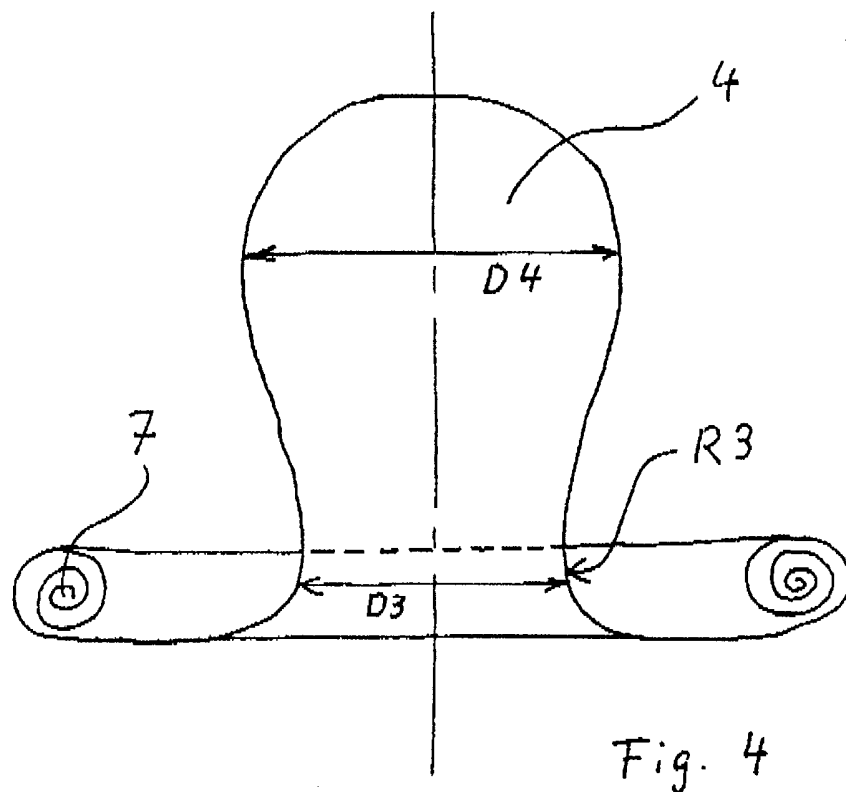


Fig. 2

3/8



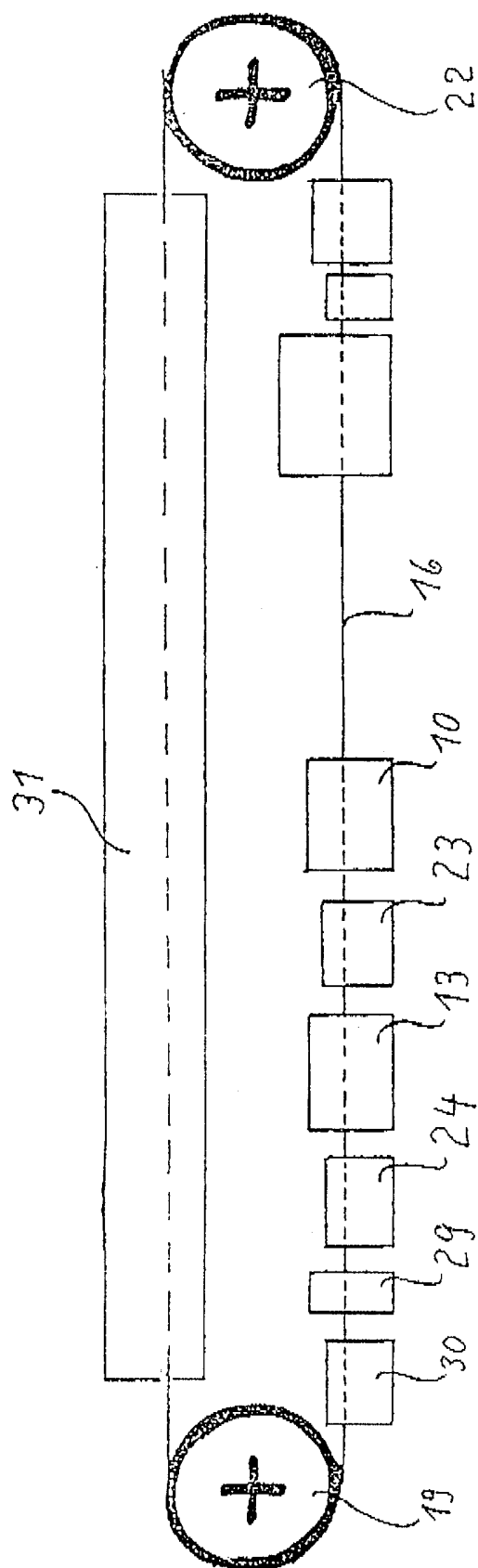


Fig. 5

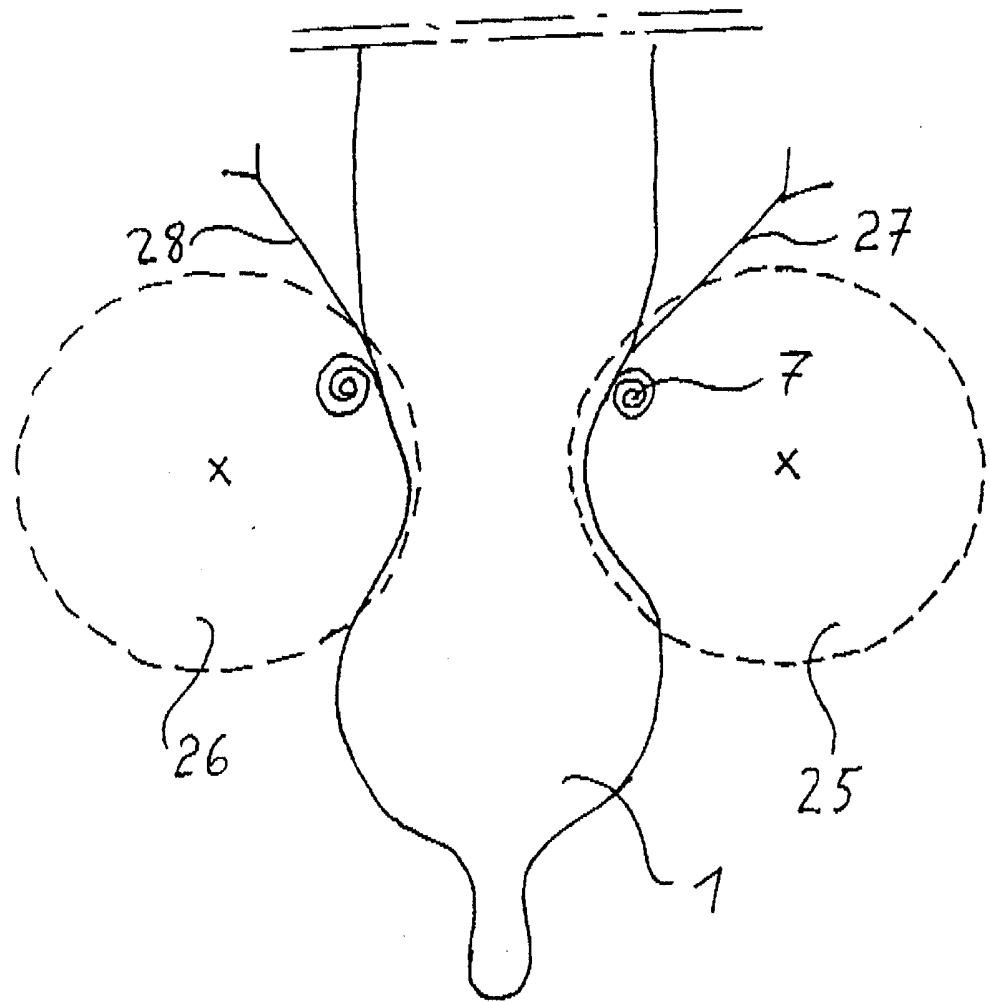


Fig. 6

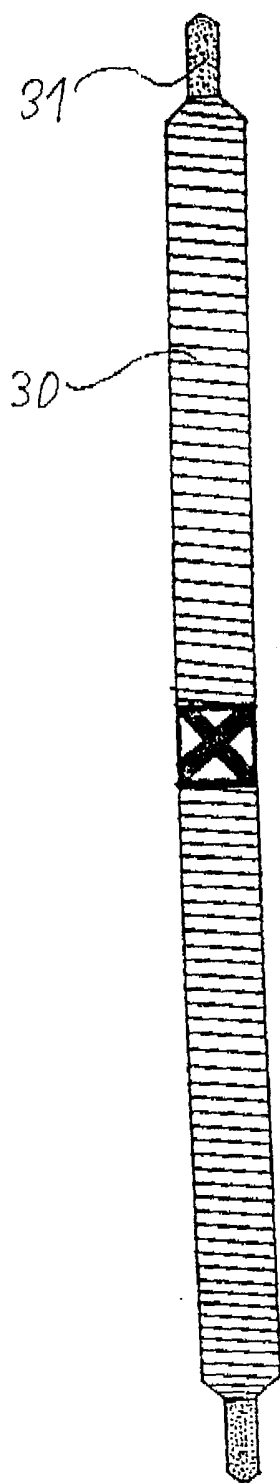


Fig. 7

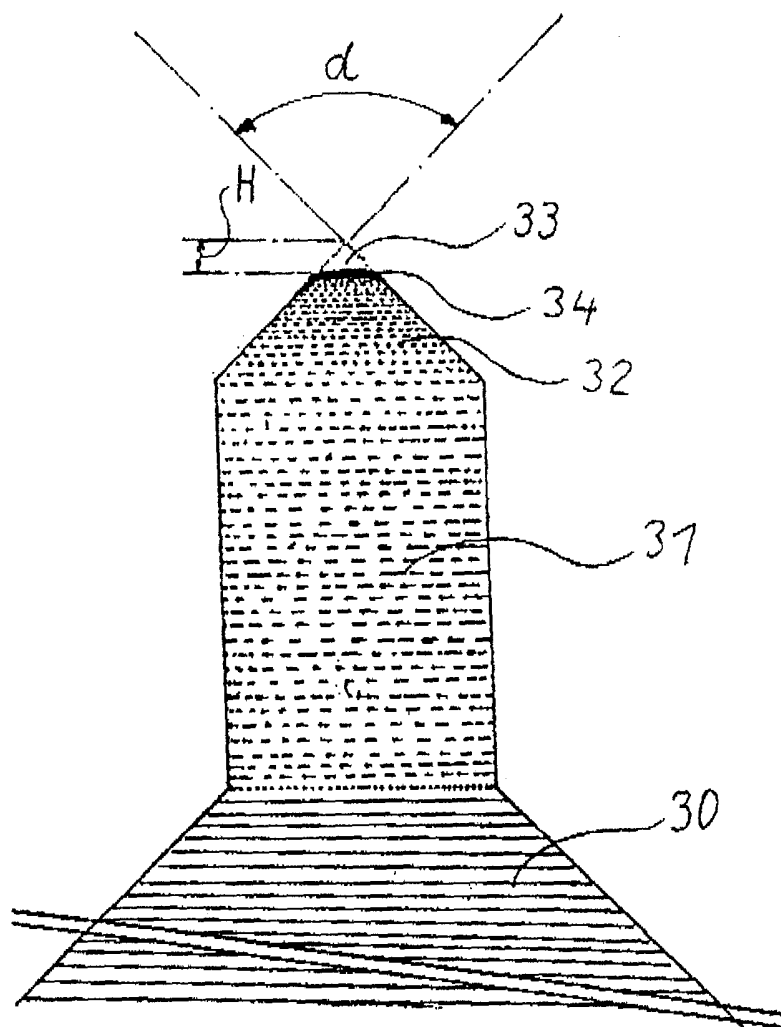


Fig. 8

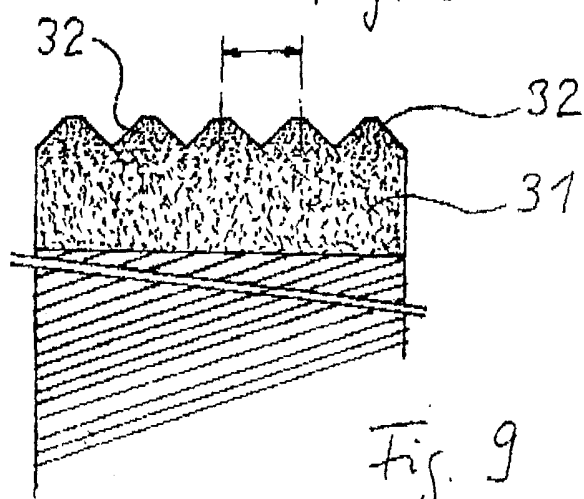


Fig. 9

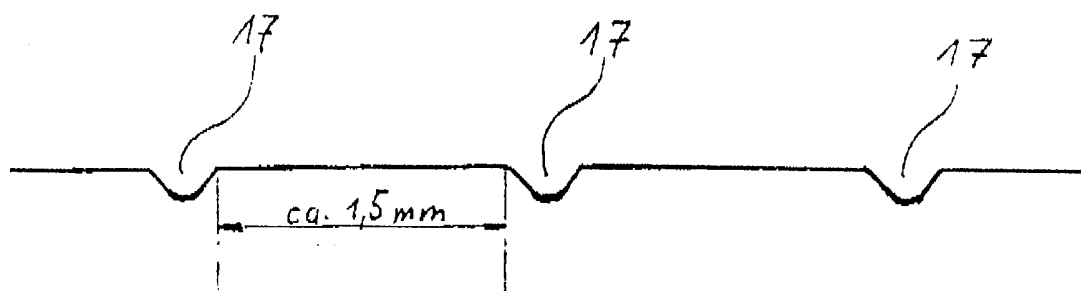


Fig. 10a

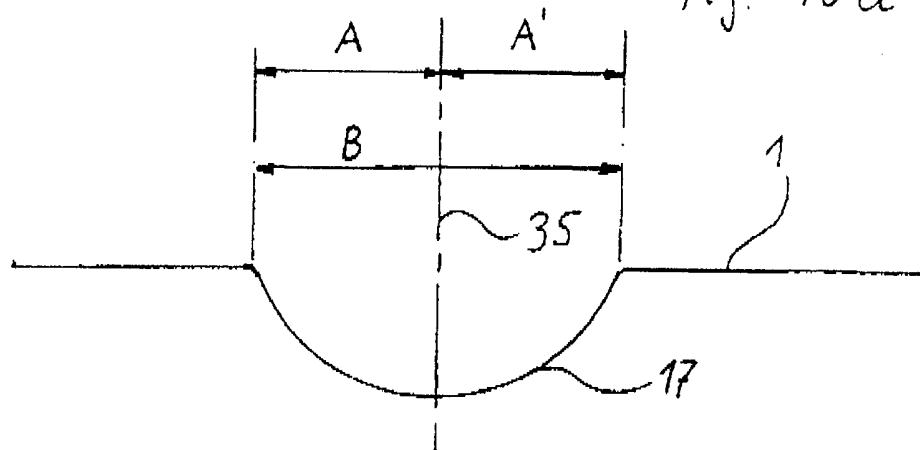


Fig. 10b

8/8

