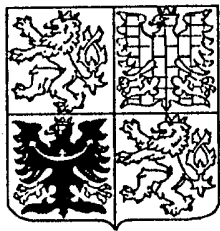


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 3251-94

(22) 06.12.94

(47) 04.01.95

(43) 15.03.95

(11) 2857

(13) U

6(51)

A 46 B 11/02

(71) Botek Jan, Ostrožská Nová Ves, CZ;

(54) Zubní kartáček se zásobníkem zubní pasty

Zubní kartáček se zásobníkem zubní pasty

Oblast techniky

Technické řešení se týká zubního kartáčku tvořeného rukojetí, na jejímž jednom konci je uspořádána ploška, ze které vystupuje soustava štětinek.

Dosavadní stav techniky

Jsou známy zubní kartáčky, které jsou tvořeny rukojetí a soustavou štětinek, uspořádanou na plošce na jednom konci rukojeti. Při používání se na soustavu štětinek nanese zubní pasta z tuby. Při nanášení, případně následné manipulaci se zubním kartáčkem může ovšem dojít k odpadnutí nanesené zubní pasty. Další nevýhodou zubního kartáčku podle dosavadního stavu techniky je, že je pro nanesení zubní pasty zapotřebí zdlouhavá manipulace se zubním kartáčkem a s tubou zubní pasty, zvláště při vymačkávání zbytku zubní pasty z tuby. Také je pro použití zubního kartáčku nutné mít k dispozici jak kartáček, tak tubu se zubní pastou, což je nevýhodné zvláště při cestování, kdy tuba se zubní pastou zabírá místo v zavazadle a je nutné na ni při balení zavazadla vždy pamatovat. Cílem technického řešení je vytvořit zubní kartáček, u něhož by byly odstraněny uvedené nevýhody.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody dosavadního stavu do značné míry odstraňuje zubní kartáček, tvořený rukojetí, na jejímž činném konci je uspořádána ploška, ze které vystupuje soustava štětinek, kde pod-

stata technického řešení spočívá v tom, že v plošce je vytvořen výstupní otvor zásobníku zubní pasty uspořádaného v rukojeti zubního kartáčku, přičemž výstupní otvor je opatřen tlakovým uzávěrem tvořeným tryskou z pružného materiálu. Ve výhodném provedení je zásobník zubní pasty opatřen pohonným mechanismem pro vytlačování zubní pasty mezi štětinky, přičemž po obvodě výstupního otvoru jsou uspořádány trojúhelníkovité destičky, jejichž volné vrcholy míří k ose výstupního otvoru a jejichž boční hrany k sobě přiléhají. Pohonný mechanismus může být tvořen tlačným pístem uspořádaným v rukojeti zubního kartáčku. Tlačný píst je v příkladném provedení v dutině zásobníku uložen axiálně suvně a je opatřen vnitřním závitem, v němž je uložen vnější závit středového šroubu, uloženého otočně svým vnitřním koncem v pouzdře a svým vnějším koncem pevně spojeného s rukojetí přesahující čepičkou. V jiném provedení sestává zásobník zubní pasty ze soustavy polštářků, uspořádaných za sebou na rukojeti a propojených přes přívodní otvor se středovým axiálním kanálkem, v němž je vždy mezi dvojicemi přívodních otvorů uspořádán polopropustný ventil. V jiném příkladném provedení je zásobník propojen s výstupním otvorem přes spojovací kanálek, který je opatřen uzavíracím mechanismem. Tento uzavírací mechanismus sestává v příkladném provedení z dříku, který přehrazuje spojovací kanálek a v axiálním směru spojovacího kanálku je opatřen přepouštěcím otvorem, přičemž se jedním svým koncem opírá o vnitřní stěnu rukojeti a druhým koncem o čelo pružiny uchycené na protilehlé vnitřní stěně rukojeti. V tomto provedení může být v zásobníku uspořádána tlačná pružina opírající se jedním svým čelem o čelo zásobníku a druhým svým čelem o tlačný píst. V dalším příkladném

provedení technického řešení je na vnějším konci zásobníku uchycen pryžový balónek, jehož vnitřní prostor je přes propojovací otvor propojen s prostorem v dutině zásobníku mezi tlačným pístem a vnější čelní plochou rukojeti, přičemž prostor je přes polopropustný ventil spojen s okolím. Konečně jiné možné příkladné provedení technického řešení spočívá v tom, že v ose rotačně symetrické dutiny zásobníku je otočně uložena oska, na jejímž vnějším konci je připevněna čepička přesahující rukojeť, přičemž z osky vystupuje v radiálním směru po celé délce dutiny alespoň jeden otočný píst ve tvaru lopatky, zatímco z vnitřní stěny dutiny vystupuje po celé délce alespoň jedna radiální stěna, která se po celé délce dotýká osky.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladná provedení technického řešení jsou schematicky znázorněna na výkresech, kde na obr. 1 až 10 jsou podélné řezy příkladnými provedeními zubního kartáčku podle technického řešení.

Příklady provedení technického řešení

Na obr. 1 je znázorněn zubní kartáček podle technického řešení v prvním příkladném provedení. V plošce 1 kartáčku, na níž jsou uspořádány štětiny 2, je vytvořen výstupní otvor 3 zubní pasty, do něhož ústí dutina 4 zásobníku 5 zubní pasty. Dutina 4 zásobníku 5 prochází od výstupního otvoru 3 zásobníku 5 zubní pasty rukojetí 6 k jejímu vnějšímu konci. Uvnitř rukojeti 6 je suvně uložen tlačný píst 7. V tomto příkladném provedení jsou

tlačná plocha tlačného pístu 7 a průřez dutiny 4 zásobníku 5 zubní pasty nekruhové, čímž je zabráněno otáčení tlačného pístu 7 v dutině 4 zásobníku 5 zubní pasty. Tlačným pístem 7 axiálně prochází středový šroub 8, jehož vnější závit 9 je v záběru s neznázorněným vnitřním axiálním závitem tlačného pístu 7. Středový šroub 8 je svým vnějším koncem pevně spojen s čepičkou 10, překrývající vnější konec rukojeti 6 a svým vnitřním koncem je otočně uložen v pouzdře 11. Zubní pasta je uložena pod tlačným pístem 7. Při otočení čepičkou 10 se tlačný píst 7 našroubovává na středový šroub 8 a pohybuje se tak axiálně uvnitř dutiny 4 zásobníku 5 zubní pasty, přičemž před sebou tlačí zubní pastu směrem k výstupnímu otvoru 3. Výstupní otvor 3 zubní pasty je v příkladném provedení opatřen tryskou 12 ve tvaru pláště kužele nebo jehlanu s rozříznutými stěnami, které se pod tlakem zubní pasty rozevřou, propustí dávku zubní pasty a, pomine-li tlak zubní pasty, opět se uzavřou a brání tak zasychání zubní pasty v ústí výstupního otvoru 3.

Ve druhém příkladném provedení technického řešení, znázorněném na obr. 2, je vnitřní konec středového šroubu 8 uložen v tlačítku 13, které je axiálně suvně uspořádáno v rukojeti 6. Vnější závit 9 středového šroubu 8 je v záběru s vnitřním závitem závitového pouzdra 14, které je připevněno otočně k tlačítku 13 s možností otáčení v jednom směru okolo osy svého vnitřního závitu. Při stlačení tlačítka 13 tlačí závitové pouzdro 14 axiálně na středový šroub 8, jehož vnější závit působí momentem ve směru, v němž je otáčení závitového pouzdra 14 znemožněno, takže se začne otáčet středový šroub 8, na který se našroubovává tlačný píst 7, vytlačující zubní pastu směrem k výstupnímu otvoru 3.

Při povolení tlaku na tlačítko 13 se toto vlivem neznázorněné pružiny vrací do původní polohy, přičemž však středový šroub 8 zůstává v důsledku většího tření nehybný a naopak se otáčí závitové pouzdro 14, neboť vnější závit středového šroubu 8 působí momentem v opačném směru, v němž má závitové pouzdro volnost otáčení.

Ve třetím příkladném provedení technického řešení, znázorněném na obr. 3, je zásobník 4 zubní pasty vytvořen jako soustava polštářků 15, které jsou propojeny přívodním otvorem 16 se středovým axiálním kanálkem 17, procházejícím rukojetí 6 od jejího vnějšího konce k výstupnímu otvoru 3 zubní pasty. Mezi každým přívodním otvorem 16 s výjimkou toho, který je nejvzdálenější od výstupního otvoru 3 zubní pasty, a tou částí středového axiálního kanálku 17, která leží mezi ústím přívodního otvoru 16 do středového axiálního kanálku 17 a vnějším koncem rukojeti 6, je uspořádán polopropustný ventil 18, například ve tvaru chlopně, který při stlačení některého z polštářků 15 propustí zubní pastu pouze ve směru k výstupnímu otvoru 3. Při vytlačování zubní pasty před čištěním zubů se postupuje tak, že se nejdříve vytlačuje zubní pasta z polštářku 15, který je nejvzdálenější od výstupního otvoru 3 a pak se postupně používají polštářky 15 bližší a bližší výstupnímu otvoru 3.

Ve čtvrtém příkladném provedení je rukojeť 6 vytvořena jako zásobník 5 zubní pasty se stěnami z pružného materiálu. Zubní pasta se vytlačuje prostým stisknutím rukojeti 6. Toto provedení je výrobně jednodušší, jeho nevýhodou však může být nechtěné další dávkování zubní pasty silnějším stisknutím rukojeti 6 zubního kartáčku při čištění zubů.

V pátém příkladném provedení technického řešení, znázorněném na obr. 5, se tlačný píst 7 opírá o tlačnou pružinu 19, uloženou proti vnějšímu čelu 20 rukojeti 6. Zásobník 5 zubní pasty je spojovacím kanálkem 21 spojen s výstupním otvorem 3. U vnitřního konce rukojeti 6 je spojovací kanálek přehrazen odpruženým tlačítkem 22, v jehož dříku 23 je vytvořen přepouštěcí otvor 24, který se při stisknutí odpruženého tlačítka 22 dostane do polohy souosé se spojovacím kanálkem 21. Po přerušení stisku se odpružené tlačítko 22 samo vrátí do základní polohy. Takto při stisknutí odpruženého tlačítka 22 se uvolní průchod spojovacím kanálkem 21 ze zásobníku 5 zubní pasty k výstupnímu otvoru 3 a tlačná pružina 19 podle délky stlačení odpruženého tlačítka 22 nadávkuje zubní pastu pro dané použití.

V šestém příkladném provedení, znázorněném na obr. 6, je rukojet 6 na svém vnějším konci opatřena pryžovým balónkem 25, který je na něj nasazen. Vnitřní prostor pryžového balónku 25 je spojen s prostorem 26 mezi tlačným pístem 7 a vnější čelní plochou rukojeti 6 propojovacím otvorem 27, přičemž v tomto prostoru 26 je ve stěně rukojeti 6 uspořádán polopropustný ventil 28. V činnosti se před čištěním zubů stlačí pryžový balónek 25, zvýšený tlak vzduchu v prostoru 26 přesune tlačný píst 7 směrem od vnějšího konce rukojeti 6 a vytlačí zubní pastu výstupním otvorem 3 mezi štětinky 2 zubního kartáčku. Po uvolnění tlaku na pryžový balónek 25 se tento vrátí do své původní polohy a tlak vzduchu v prostoru 26 se automaticky srovná s atmosférickým tlakem pomocí polopropustného ventilu 28. Polopropustný ventil může být vytvořen jako klapka z pružného materiálu, uchycená

jednou stranou u otvoru v plášti rukojeti 6 a tento otvor překrývající.

V sedmém příkladném provedení, znázorněném na obr. 7, je uvnitř rukojeti 6 uspořádán otočný píst 29 ve tvaru lopatky. Vnitřní plášť rukojeti 6 má kruhový průřez a osa otáčení otočné osky 30, otočného pístu 29, s níž jsou spojeny lopatky otočného pístu 29, je totožná s osou vnitřního prostoru rukojeti 6. Vnitřní prostor rukojeti 6 je, jak je zřejmé z obr. 8, rozdělen na dvě poloviny dvěma radiálními stěnami 31, spojenými svou první hranou s vnitřním pláštěm rukojeti 6 a svou druhou hranou přiléhající k otočné osce 30. Otočná oska 30 je pevně spojena s rukojetí 6 přesahující čepičkou 10. Při pootočení čepičkou 10 se současně otáčí otočný píst 29, jehož lopatky zmenšují prostor mezi sebou a radiálními stěnami 31 a vytlačují odtud zubní pastu do výstupního otvoru 3.

V osmém příkladném provedení, znázorněném na obr. 9 a 10, je rukojetí 6 vytvořena ve tvaru harmoniky, přičemž záhyby procházejí v podélném směru rukojeti 6, a uvnitř rukojeti 6 je uspořádán dvoudílný spojovací prvek 32, jehož jednotlivé díly jsou uchyceny v dutině rukojeti 6 na jejích protilehlých stěnách 33. Zubní pasta se vytlačuje stisknutím rukojeti 6, přičemž je vhodné postupovat od jejího vnějšího konce. Při maximálním stlačení stěn 33 k sobě navzájem dojde ke spojení dílů spojovacího prvku 32, takže po uvolnění stisku zůstanou stěny 33 přitlačeny k sobě navzájem, čímž se zabrání nežádoucímu zpětnému pronikání zubní pasty do části zásobníku 5, která je od činné části kartáčku více vzdálena než místo již spojené spojovacím prvkem 32.

N Á R O K Y N A O C H R A N Ě

se zásobníkem zubní pasty,

1. Zubní kartáček (tvořený rukojetí, na jejímž činném konci je uspořádána ploška, ze které vystupuje soustava štětinek, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v plošce (1) je vytvořen výstupní otvor (3) zásobníku (5) zubní pasty uspořádaného v rukojetí (6) zubního kartáčku, přičemž výstupní otvor (3) je opatřen tlakovým uzávěrem (12) tvořeným tryskou z pružného materiálu..

2. Zubní kartáček podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zásobník (5) zubní pasty je opatřen pohonným mechanismem pro vytlačování zubní pasty mezi štětinky (2).

3. Zubní kartáček podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že po obvodě výstupního otvoru (3) jsou uspořádány trojúhelníkovité destičky, jejichž volné vrcholy míří k ose výstupního otvoru a jejichž boční hrany k sobě přiléhají.

4. Zubní kartáček podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pohonný mechanismus je tvořen tlačným pístem (7) uspořádaným v rukojetí (6) zubního kartáčku.

5. Zubní kartáček podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tlačný píst (7) je v dutině (4) zásobníku (5) uložen axiálně suvně a je opatřen vnitřním závitem, v němž je uložen vnější závit (9) středového šroubu (8), uloženého otočně svým

vnitřním koncem v pouzdře (11) a svým vnějším koncem pevně spojeného s rukojetí (6) přesahující čepičkou (10).

6. Zubní kartáček podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zásobník (5) zubní pasty sestává ze soustavy polštářků (15), uspořádaných za sebou na rukojeti (6) a propojených přes přívodní otvor (16) se středovým axiálním kanálkem (17), v němž je vždy mezi dvojicemi přívodních otvorů (16) uspořádán polopropustný ventil (18).

7. Zubní kartáček podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zásobník (5) je propojen s výstupním otvorem (3) přes spojovací kanálek⁽²¹⁾, který je opatřen uzavíracím mechanismem.

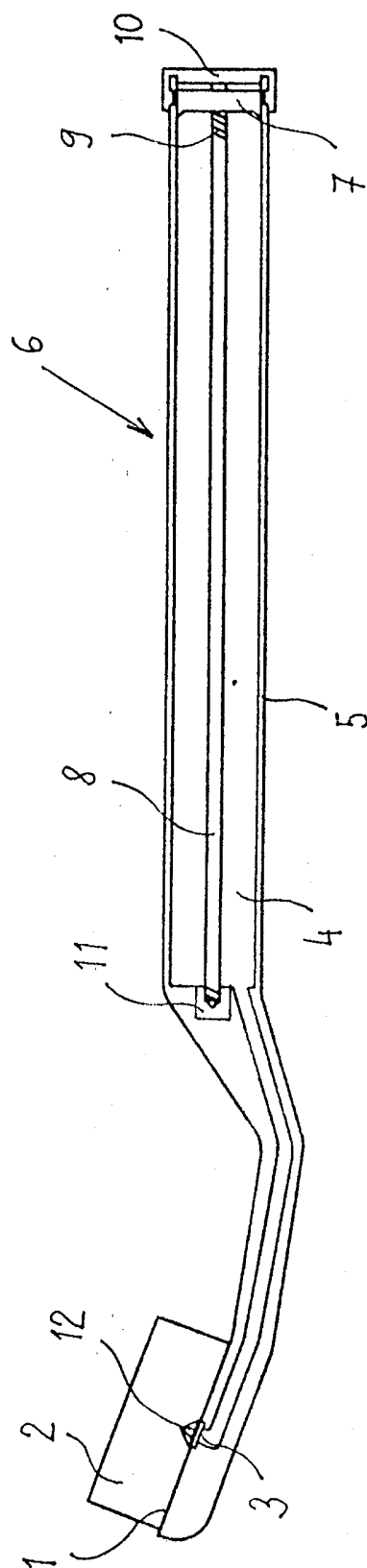
8. Zubní kartáček podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uzavírací mechanismus sestává z dráku (23), který přehrazuje spojovací kanálek⁽²¹⁾ a v axiálním směru spojovacího kanálku je opatřen přepouštěcím otvorem (24), přičemž se jedním svým koncem opírá o vnitřní stěnu rukojeti a druhým koncem o čelo pružiny uchycené na protilehlé vnitřní stěně rukojeti (6).

9. Zubní kartáček podle nároku 7 nebo 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v zásobníku (5) je uspořádána tlačná pružina (19) opírající se jedním svým čelem o čelo (20) zásobníku (5) a druhým svým čelem o tlačný píst (7).

10. Zubní kartáček podle nároku 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na vnějším konci zásobníku (5) je uchycen pry-

žový balónek (25), jehož vnitřní prostor je přes propojovací otvor (27) propojen s prostorem (26) v dutině (4) zásobníku (5) mezi tlačným pístem (7) a vnější čelní plochou rukojeti (6), přičemž prostor (26) je přes polopropustný ventil (28) spojen s okolím.

11. Zubní kartáček podle nároku 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v ose rotačně symetrické dutiny (4) zásobníku (5) je otočně uložena oska (30), na jejímž vnějším konci je připevněna čepička (10) přesahující rukojet (6), přičemž z osky (30) vystupuje v radiálním směru po celé délce dutiny (4) alespoň jeden otočný píst (29) ve tvaru lopatky, zatímco z vnitřní stěny dutiny (4) vystupuje po celé délce alespoň jedna radiální stěna (31), která se po celé délce dotýká osky (30).



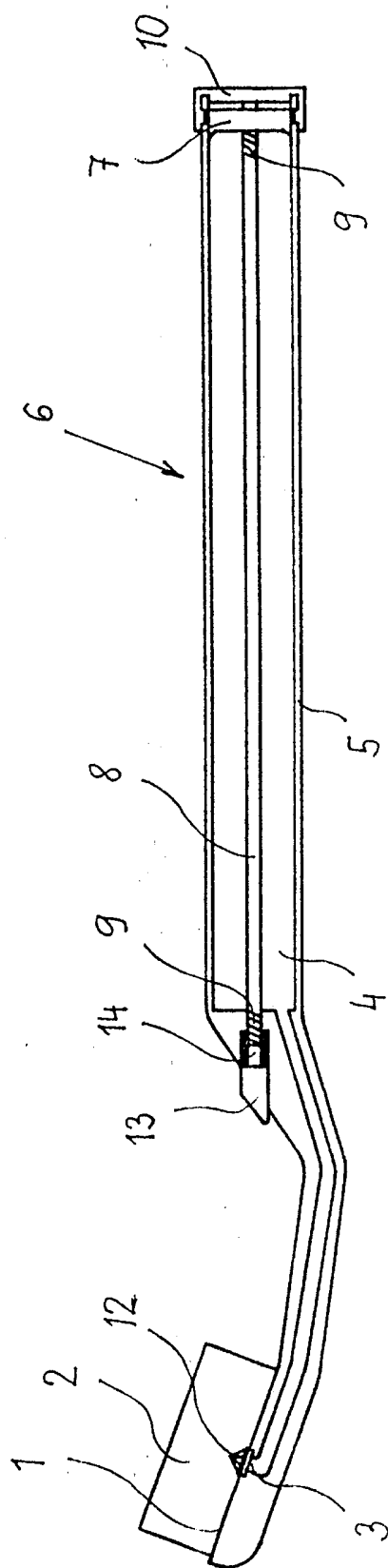
Obr. 1

Číslo	6 2 1 7 2
Doslo	0 6 XII 9 4

ÚRAD
PRŮMYSLŮVĚH
VLASTNICTVÍ

Či.
6 2 4 7 2
Došlo
0 6. XII 9 4

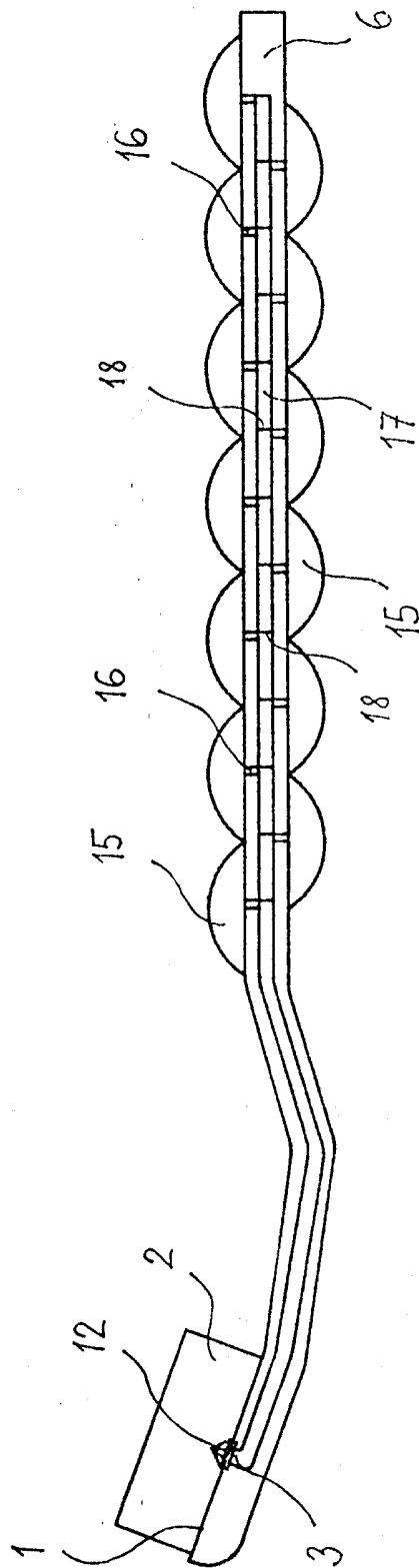
ÚŘAD
PRŮMYSLŮVÉHO
VLASTNICTVÍ



Obr. 2

Či.
6 2 4 7 2
Došlo
06 XII 94

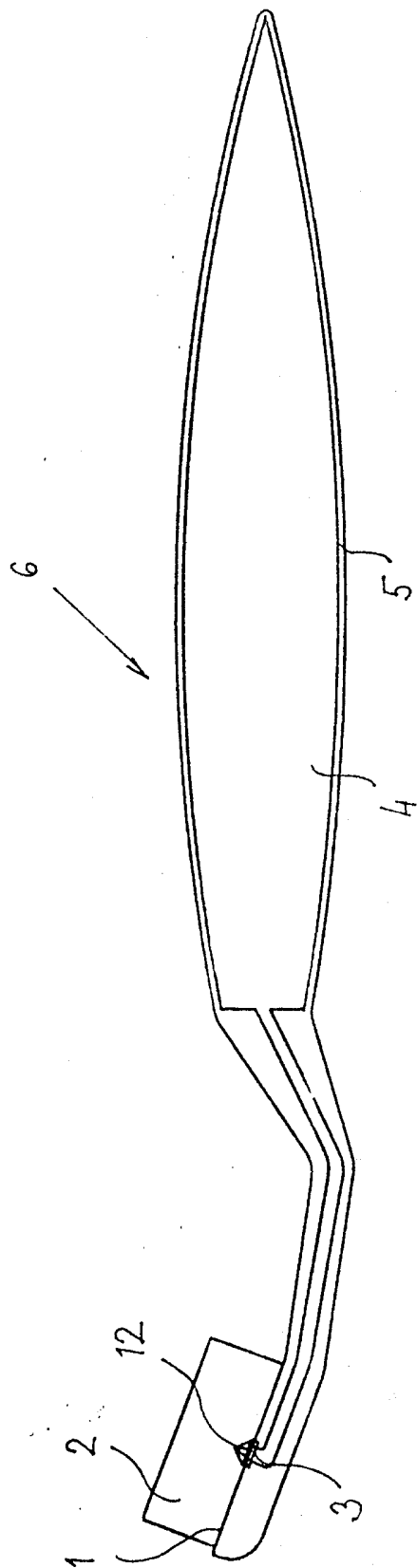
ÚŘAD
PRŮMYSLŮVÉHO
VLASTNICTVÍ



Obr 3

Či
162472
Došlo
06. XII 94

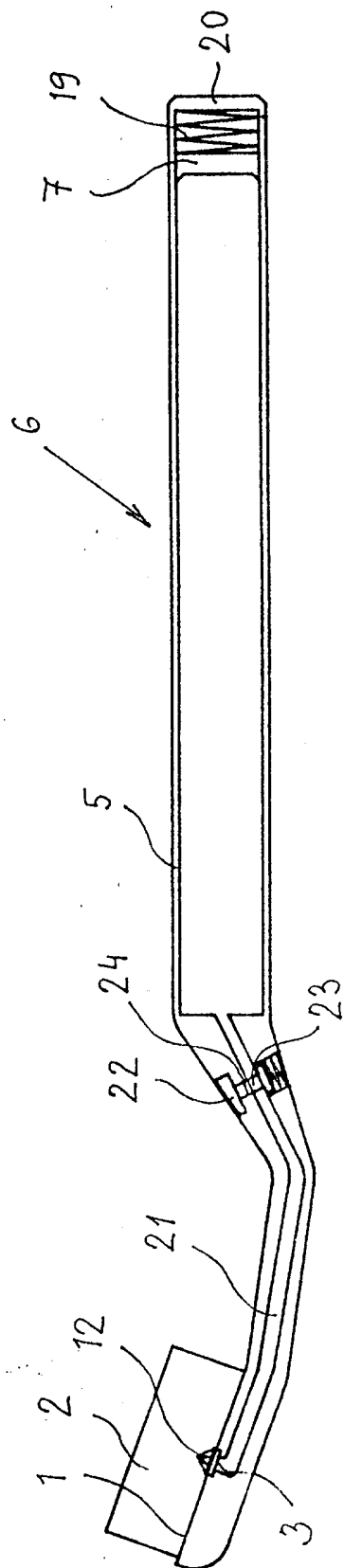
ÚŘAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ



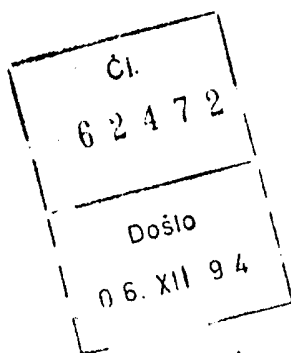
Obr. 4

Čl. 6 2 4 7 2
Došlo 0 6. XII 9 4

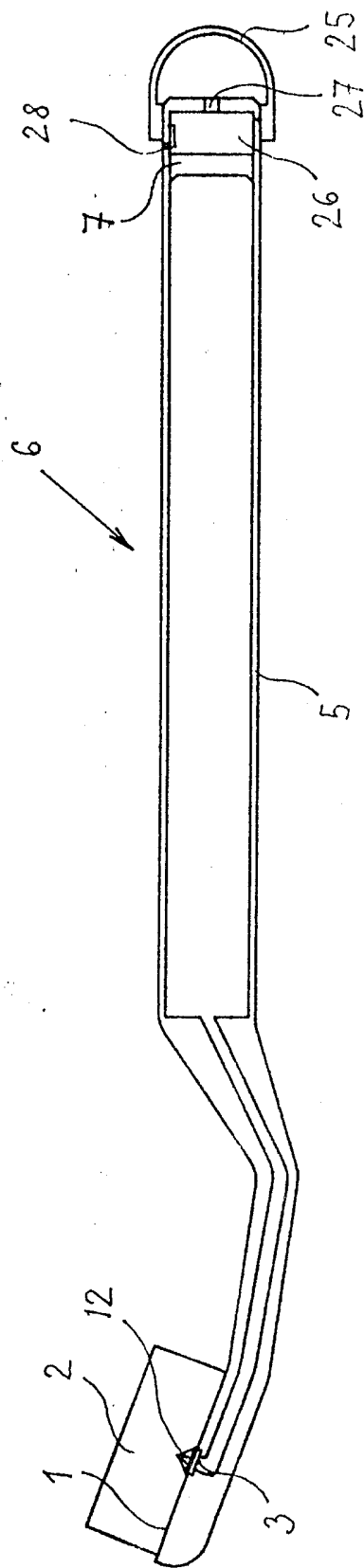
ÚŘAD
PRŮMYSLŮVÉHO
VLASTNICTVÍ



Obr. 5



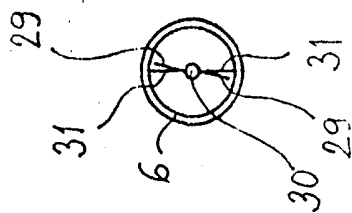
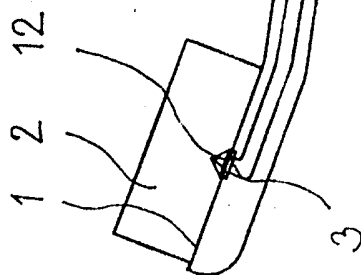
ÚŘAD
PRŮMYSLŮVÉHO
VLASTNICTVÍ



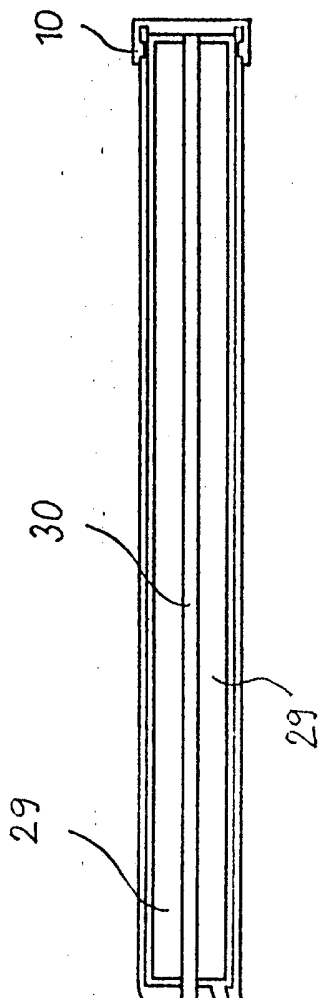
Obr. 6

Či.	6 2 4 7 2
Došlo	0 6. XII 9 4

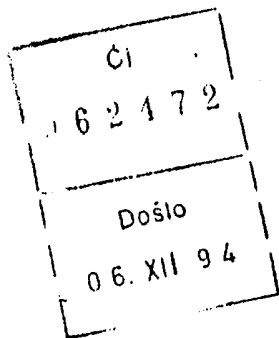
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ



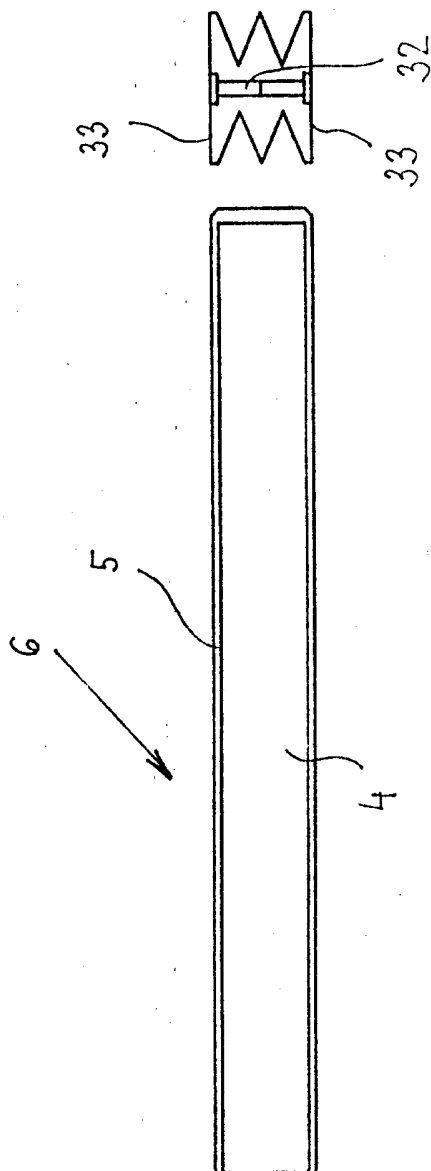
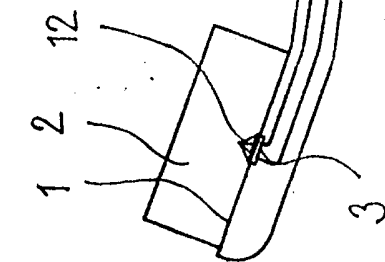
Obr. 7



Obr. 8



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ



Obr. 9

Obr. 10