



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

244433

(11) (82)

(51) Int. Cl.⁴
A 24 C 5/39

(22) Přihlášeno 16 11 83
(21) PV 8488-83
(32) (31)(33) Právo přednosti od 17 11 82
(3594-A/82) Itálie

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 07 87

(72) Autor vynálezu

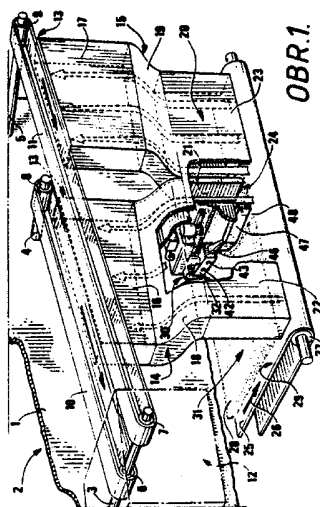
SERAGNOLI ENZO, BOLOGNA (Itálie)

(73) Majitel patentu

G. D. SOCIETÀ PER AZIONI, BOLOGNA (Itálie)

(54) Zařízení pro přisun tabáku při plynulé výrobě cigaret

Zařízením je tabák ořisován pro každou cigaretovou tyčinku v samostatném odděleném pásu tabáku a je přiváděn ke spodnímu ústí samostatných výstupních kanálků. Výstupní kanálky jsou zásobovány tabákem pomocí jednoho přísouvacího dopravního pásu, na kterém je souvislá vrstva tabáku rozdělována do jednotlivých pruhů dělicím ústrojím, opatřeným nosným tělesem s nejméně jednou dvojicí trysek, směřovaných šikmo od sebe ve směru posuvu přísouvacího dopravního pásu a šikmo k dopravnímu povrchu tohoto pásu, přičemž nosné těleso je posuvné a natáčitelné a trysky jsou napojeny na zdroj stlačeného plynu.



Vynález se týká zařízení pro přísun tabáku při plynulé výrobě cigaret, sestávajícího ze vstupního podávacího zásobníku se zásobou nařezaného tabáku, napojeného přes česací ústrojí na pásový dopravník pro dopravu souvislého vrstveného pásu tabáku, a z výstupních kanálků pro dopravu jednotlivých proudů tabáku pro tvorbu cigaretových tyček, uspořádaných vedle sebe kolmo na směr pohybu pásového dopravníku.

Známa dopravní zařízení pro dopravu souvislé vrstvy tabáku k místu tvorby jednotlivých cigaretových tyček jsou opatřena zásobníkem, ve kterém je uložen nařezaný tabák, a pod ním umístěným dopravním pásem, na který tabák vypadává a je česacím ústrojím urovnáván do plynulé rovnoměrné vrstvy. Pro vytváření několika souvislých tyček současně se souvislá vrstva tabáku přivádí ke skupině výstupních kanálků, jimiž je tabák přiváděn ke stejnému počtu výstupních dopravníků, z nichž každý slouží pro vytváření jedné cigaretové tyčinky.

U těchto dosud známých zařízení se souvislý proud tabáku rozděluje na jednotlivé dílčí proudy odsáváním částí vrstvy z pásového dopravníku a dopravou oddělené části proudem vzduchu, přičemž tento proud vzduchu se společně s unášeným tabákem rozděluje do soustavy sekundárních proudů, z nichž každý je pevnými nebo pohyblivými usměrňovacími přepážkami usměrňován do jednoho z výstupních kanálků.

Při tomto řešení známých dělicích a dopravních zařízení není vrstva tabáku dělena přímo, ale po výstupu z česacího ústrojí je dělena jednotlivými proudy vzduchu, kterými je zvedána z dopravního pásu.

Toto řešení má nevýhody projevující se tím, že proud vzduchu sice může být rozdělen poměrně rovnoměrně do jednotlivých dílčích proudů, ale tím není zaručeno také rovnoměrné rozdělení vrstvy tabáku. Důsledkem této nerovnoměrnosti dělení vrstvy tabáku je přívod nerovnoměrného množství tabáku do jednotlivých tyčinek, které tak neobsahují přesně stejné množství. Navíc se u tohoto řešení vyskytuje při dělení hlavního proudu tabáku do dílčích proudů pomocí dělicích přepážek nebezpečí zachycování vláken tabáku na dělicích přepážkách, kde potom tyto částice ovlivňují proudění vzduchu v kanálkách a dále snižují rovnoměrnost obsahu tabáku v jednotlivých dílčích proudech a také rovnoměrné uspořádání tabáku na výstupním dopravníku.

Úkolem vynálezu je tedy vyřešit konstrukci zařízení pro rozdělování vrstvy přiváděného tabáku pro plynulou výrobu cigaretových tyčinek, která by zabezpečovala rozdělování dopravované vrstvy tabáku na jednotlivé dílčí proudy ještě před přivedením ke zvedacím kanálkům, aby se tak odstranily nedostatky, vyskytující se u známých zařízení.

Tento úkol je vyřešen zařízením pro přísun tabáku při plynulé výrobě cigaretových tyčinek podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z dělicího ústrojí, umístěného čelem k povrchu dopravního pásu a obsahujícího zdroj tlakové látky, které je uspořádáno na rozhraní dvou sousedních výstupních kanálků, z nejméně dvou trysek pro přívod tlakové látky, nasměrovaných směrem k dopravnímu pásu a umístěných ve větší vzdálenosti od něj než je výška vrstvy tabáku na dopravním pásu, přičemž tyto trysky jsou skloněny k dopravnímu pásu ve směru jeho posuvu a jsou směřovány souměrně k dráze jeho posuvu pro přivádění tlakové látky vyšší rychlostí než je rychlost posuvu dopravního pásu.

Podle konkrétního výhodného provedení vynálezu je dvojice trysek pro každou dvojici sousedních výstupních kanálků umístěna na podpěrném tělese, uloženém otočně na hřídeli, kolmém na dopravní povrch dopravního pásu a spojeném s prvním polohovacím ústrojím s pohonnou jednotkou pro natáčení podpěrného tělesa do požadovaného úhlu kolem osy hřídele.

V jiném výhodném provedení zařízení podle vynálezu je dvojice trysek na otočném podpěrném tělese, směřující k dopravní ploše dopravního pásu, nastavitelná do polohy rovnoběžné se směrem přísunu tabáku.

Podpěrné těleso může být podle jiného výhodného provedení zařízení podle opatřeno klapkou, probíhající rovnoběžně se směrem přísunu tabáku, která je tangenciální k dopravní ploše dopravního pásu a kolmá k ní.

Dělicí ústrojí zařízení podle vynálezu zajišťuje přesné nastavení množství tabáku, přísouvaného do každého z výstupních kanálků. Doplněním dynamického vážicího ústrojí, umístěného pod dopravním pásem za dělicím ústrojím, je možno sledovat objem tabáku v jednotlivých rozdělených pružích za dělicím ústrojím a natáčením tělesa dělicího ústrojí je možno popřípadě korigovat obsah tabáku v pružích, přicházejících k jednotlivým výstupním kanálkům.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu, zajišťujícího rovnoměrný přísun tabáku do jednotlivých cigaretových tyčinek, je zobrazen na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje axonometrický pohled na zařízení s odstraněnými některými částmi pro snadnější objasnění jeho funkce, na obr. 2 je podélný dělicím řez ústrojím pro rozdělování vrstvy přísouvaného tabáku na jednotlivé pruhy a na obr. 3 je vodorovný řez dělicím ústrojím, vedený rovinou III-III z obr. 2.

Zařízení pro přísun tabáku k ústrojí pro současně a plynulé vytváření dvou cigaretových tyčinek je upevněno na svislém panelu 1, který je součástí nosné konstrukce stroje 2 pro výrobu cigaret. Na svislém panelu 1 jsou kolmo k němu upevněny tři otočné hřídele 3, 4, 5, z nichž první otočný hřídel 3 je umístěn níže než další dva hřídele 4, 5 a je spojen s neznázorněnou pohonnou jednotkou, která udržuje jeho otáčení ve směru opačném ke směru pohybu hodinových ručiček.

První otočný hřídel 3 je opatřen dvěma válečky 6, 7, umístěnými v odstupu od sebe před svislým panelem 1. Druhý otočný hřídel 4 a třetí otočný hřídel 5 je opatřen vždy jedním válečkem 8, 9, rovnoběžným s válečky 6, 7 prvního otočného hřídele 3.

Vzájemně protilehlé dvojice válečků 6, 7, 8, 9 jsou opásky nekonečnými dopravními pásy 10, 11, na jejichž povrch je vyvozován neznázorněným ústrojím odsávací účinek.

Na konci obou dopravních pásů 10, 11 je umístěno svinovací ústrojí 12 pro svinování proužků tabáku do cigaretových papírků. Pod oba dopravní pásy 10, 11 jsou umístěna horní ústí 13 dvou výstupních kanálků 14, 15, které mají podlouhlý pravouhelníkový průřez a jejich delší rozměr je v podstatě rovnoběžný s osami dopravních pásů 10, 11. Horní výstupní části 16, 17 výstupních kanálků 14, 15 navazují na svých spodních koncích na přechodové části 18, 19, které mají sklon v ostrém úhlu k rovině proložené dopravními pásy 10, 11. Spodní konce přechodových částí 18, 19 jsou napojeny na společné svislé potrubí 20 pravouhelníkového průřezu, jehož šířka průřezu v podstatě odpovídá šířce dopravních pásů 10, 11 a jehož délka je rovna dvojnásobku délky horního ústí 13.

Svislé potrubí 20 je uvnitř opatřeno příčnou dělicí klapkou 21, která rozděluje její vnitřní prostor na dvě části 22, 23, navazující na příslušné přechodové části 18, 19 a vytvářející vstupní úseky kanálků 14, 15. Spodní okraj dělicí klapky 21 je umístěn poněkud výše než spodní okraje svislého potrubí 20, takže obě části 22, 23 mají dole společný krátký úsek.

Pod spodním ústím výstupních kanálků 14, 15 se nachází výstupní konec vodorovného přísouvacího dopravního pásu 25, pohybujícího se ve směru šipky, 26, který je kolmý na směr posuvu horních dopravních pásů 10, 11. Přísouvací dopravní pás 25 je veden kolem dvojice válečků 27, z nichž je na výkrese zobrazen pouze jeden, a je poháněn neznázorněnou pohonnou jednotkou; přísouvací dopravní pás 25 unáší na svém dopravním povrchu 28 rovnoměrnou vrstvu 28 tabáku, odebíranou ze zásobníku nařezaného tabáku a srovnávanou na výstupu tohoto zásobníku shrnovací a česací jednotkou, přičemž tato rovnoměrná vrstva 28 tabáku je přísouvána ke spodním ústím výstupních kanálků 14, 15.

Nad povrchem přisouvacího dopravního pásu 25 je umístěno dělicí ústrojí 30 pro rozdělování vrstvy 28 tabáku na od sebe oddělené pásy 31, pohybující se na dopravním povrchu 29 přisouvacího dopravního pásu 25 ve směru šipky 26.

Dělicí ústrojí 30 je opatřeno nosným tělesem 32 ve tvaru trojbokého hranolu s trojúhelníkovou základnou a vnitřní komorou 33 trojúhelníkového průřezu, zužující se proti směru šipky 26. Duté nosné těleso 32 je upevněno na konci dutého hřídele 34, jehož osa je kolmá na dopravní povrch 29, přičemž spodní základna dutého nosného tělesa 32 je umístěna v odstupu nad touto dopravní plochou 29, který je větší než tloušťka vrstvy 28 tabáku.

Druhý konec dutého hřídele 34, protilehlý konci spojenému s dutým nosným tělesem 32, je otočně uložen v kluzném ložisku, vytvořeném v saních 35, kluzně uložených na vodící kolejnici 36, rovnoběžné se šipkou 26. Posuv saní 35 zajišťuje pohonná jednotka, sestávající z motoru 37, jehož hřídel nese pastorek 38, který je v záběru s ozubnicí na vodící kolejnici 36. Natáčení dutého hřídele 34 kolem osy jeho je ovládáno druhou pohonnou jednotkou, opatřenou natáčecím motorem 39, uloženým na saních 35 a zabírajícím s dutým hřídelem 34 prostřednictvím kuželového soukolí 40.

Saně 35 jsou opatřeny zdrojem 41 stlačeného vzduchu, který je potrubím spojen s dutinou dutého hřídele 34 a s vnitřní komorou 33 nosného tělesa 32.

Z vnitřní komory 33 nosného tělesa 32 jsou vyvedeny dvě trysky 42, 43 ve formě šikmo směřovaných otvorů, procházejících vzájemně protilehlými bočními stěnami 44, 45 nosného tělesa 32; osy těchto otvorů jsou šikmo skloněny ve směru posuvu, naznačeném šipkou 26, k dopravnímu povrchu 29 přisouvacího dopravního pásu 25 a také k rovině souměrnosti nosného tělesa 32.

K zadní stěně nosného tělesa 32 je pomocí ramene 46 připojena dělicí klapka 47, probíhající ve směru rovnoběžném se šipkou 26, která je ve své přední části, obrácené proti směru posuvu vrstvy 28 tabáku, zužena do klínového tvaru a dosahuje svou spodní částí až na dopravní povrch 29 přisouvacího dopravního pásu 25.

Funkce dělicího ústrojí 30 přisouvacího zařízení podle vynálezu je následující: do trysek 42, 43 na nosném tělese 32 se přivádí stlačený vzduch, který jimi prochází a je usměrňován k vrstvě 28, tabáku pohybující se spolu s dopravním povrchem 29 přisouvacího dopravního pásu 25. Proud vzduchu se vrstva 28 tabáku v zasažené oblasti odsouvá a pod nosným tělesem 32 se vytváří volný pruh 48, ve kterém je dopravní povrch 29 volný. V ose volného pruhu 48 se posouvá dělicí klapka 47, která může být v alternativním provedení vynechána. Úkolem dělicí klapky 47 je především usměrňovat a oddělovat od sebe proudy vzduchu, vystupující z trysek 42, 43 na protilehlých bočních stěnách 44, 45 nosného tělesa 32.

Pro vytvoření volných pásů 48 nemusí být rychlost proudů vzduchu příliš vysoká ve vztahu k rychlosti přisouvacího dopravního pásu 25. Z provedených zkoušek vyplývá, že postačuje rychlost proudu vzduchu, která je jen o několik procent vyšší než rychlost přisouvacího dopravního pásu 25, například o 10 %.

Oddělené pásy 31 tabáku, které se na přisouvacím dopravním pásu 25 oddělily od sebe pomocí dělicího ústrojí 30, jsou dopravovány ke spodnímu ústí výstupních kanálků 14, 15 a nedotýkají se dělicí klapky 47; odtud je tabák nasáván sacím účinkem podtlaku v oblasti horních dopravních pásů 10, 11, stoupá výstupními kanálky 14, 15 nahoru a přisává se ke spodnímu povrchu dopravních pásů 10, 11.

Dělicí ústrojí 30 podle vynálezu zabezpečuje přesné nastavení množství tabáku, dodávaného do jednotlivých výstupních kanálků 14, 15, přičemž kontrola množství je prováděna

například neznázorněným dynamickým vážicím ústrojím, umístěným ve směru dopravy za dělicím ústrojím 30 pod přísouvacím dopravním pásem 25, které předává potřebné informace o hmotnosti množství tabáku v jednotlivých pásích 31 a podle potřeby zajišťuje natáčení dělicího ústrojí 30 kolem svislého dutého hřídele 34 a tím úpravu množství tabáku v jednotlivých pruzích.

Pomocí motoru 37 je možno nastavit bod na přísouvacím dopravním páse 25, ve kterém dochází k dělení vrstvy 28 tabáku do oddělených pásů 31, a tím je také možno ovlivňovat charakter vrstvení pruhů na vstupu do výstupních kanálků 14, 15.

V rámci rozsahu předmětu vynálezu jsou možné některé další alternativy příkladného provedení, například dutý hřídel 34 může být vytvořen ze dvou teleskopických do sebe zasunutých dílů, spojených s mikrometrickým seřizovacím ústrojím pro nastavení přesné potřebné vzdálenosti nosného tělesa 32 od dopravního povrchu 29 přísouvacího dopravního pásu 25.

V jiném alternativním provedení mohou být vedle výstupních kanálků 14, 15 umístěny další výstupní kanálky pro dopravu tabáku k dopravním pásům, na které působí odsávací ústrojí, takže je možno současně vyrábět více než dvě cigaretové tyčinky. Při volbě většího počtu horních dopravních pásů musí mít přísouvací dopravní pás 25 odpovídající šířku, aby na něm mohlo být vytvořeno dostatek oddělených pásů 31, odpovídajících svým počtem počtu výstupních kanálků 14, 15, přičemž přísouvací zařízení podle vynálezu by v takovém případě muselo být opatřeno tolika dělicími ústrojími 30, jako je počet výstupních kanálků 14, 15, zmenšený o jedničku.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro přísun tabáku při plynulé výrobě cigaret, sestávající ze vstupního podávacího zásobníku se zásobou nařezaného tabáku, z přísouvacího dopravního pásu, napojeného na podávací zásobník přes shrnovací a česací ústrojí pro dopravu souvislé vrstvy tabáku, a z výstupních kanálků, navazujících na výstupní konec přísouvacího dopravního pásu pro dopravu tabáku k místu tvoření jednotlivých cigaretových tyčinek a uspořádaných vedle sebe kolmo na směr pohybu přísouvacího dopravního pásu, vyznačující se tím, že je opatřeno dělicím ústrojím (30), nasměrovaným k dopravnímu povrchu (29) přísouvacího dopravního pásu (25) a opatřeným zdrojem (41) stlačeného plynu, které je umístěno proti rozhraní dvou sousedních výstupních kanálků (14, 15) a ve kterém jsou vytvořeny nejméně dvě trysky (42, 43) pro přívod stlačeného plynu, nasměrované k dopravnímu povrchu (29) přísouvacího dopravního pásu (25) a umístěné ve větší vzdálenosti od něj než je výška vrstvy (28) tabáku na přísouvacím dopravním páse (25), přičemž trysky (42, 43), skloněné k přísouvacímu dopravnímu páse (25) ve směru jeho posuvu, jsou směřovány souměrně k dráze jeho posuvu a jsou upraveny pro přivádění stlačeného plynu vyšší rychlostí než je rychlost posuvu přísouvacího dopravního pásu (25).

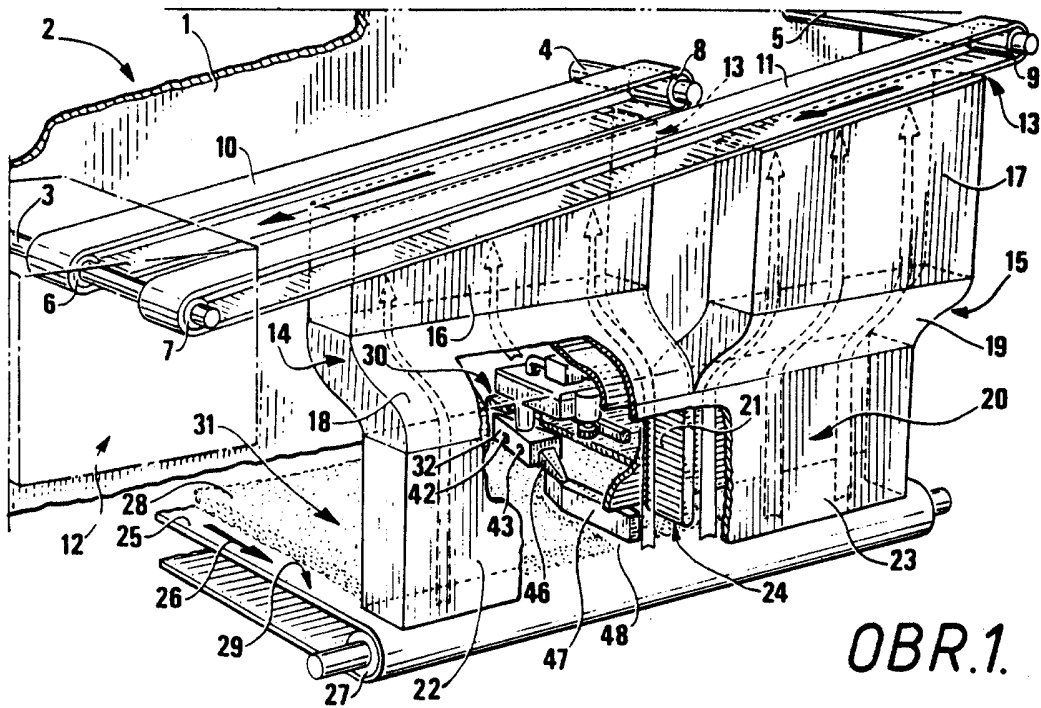
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že dvojice trysek (42, 43) pro každou dvojici sousedních výstupních kanálků (14, 15) je uspořádána na nosném tělese (32), uloženém otočně na dutém hřídeli (34), jehož osa kolmá je na dopravní povrch (29) přísouvacího dopravního pásu (25) a který je spojen s natáčecí jednotkou, opatřenou natáčecím motorem (39), pro nastavení nosného tělesa (32) do požadované úhlové polohy.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že nosné těleso (32) s nejméně jednou dvojicí trysek (42, 43) je spojeno s posuvnou jednotkou, uloženou kluzně na vodítku, rovnoběžně se směrem posuvu přísouvacího dopravního pásu (25), a opatřenou motorem (37).

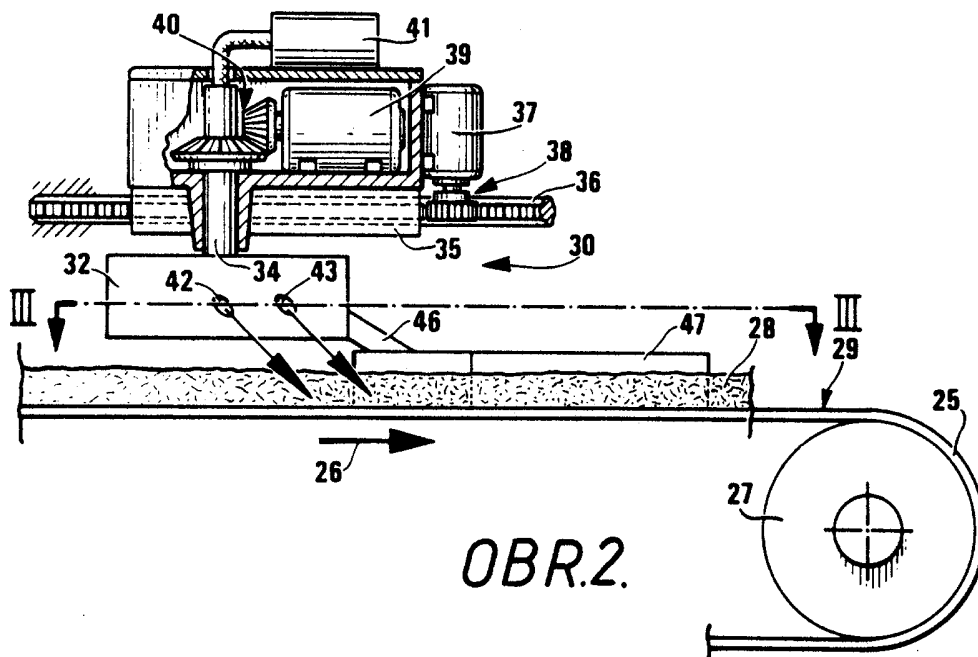
4. Zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačující se tím, že nosné těleso (32) je opatřeno dělicí klapkou (47), která je umístěna tangenciálně k dopravnímu povrchu (29) přísouvacího dopravního pásu (25) a rovnoběžně se směrem posuvu přísouvacího dopravního pásu (25).

5. Zařízení podle bodů 2 až 4, vyznačující se tím, že nosné těleso (32) je duté a obsahuje vnitřní komoru (33), která je napojena na zdroj (41) stlačeného plynu a která je spojena s okolím prostřednictvím trysek (42, 43).

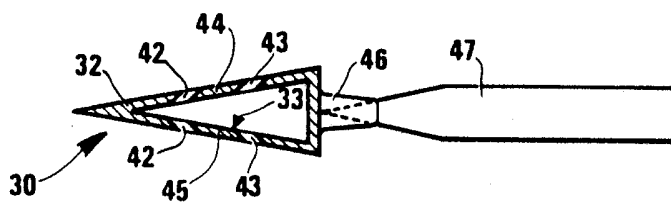
1 výkres



OBR.1.



OBR.2.



OBR.3.