



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

226 708

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ D 03 D 47/30

(61)

(22) Přihlášeno 22 02 79

(21) PV 1175 - 79

(23) Výstavní priorita

(32) (31) (33) Právo přednosti 27 02 78 (022445/78)

Japonsko

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 11 84

(72), (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

HASEGAWA JUNZO OBU, YOSHIDA KAZUNORI NAGOYA, SUZUKI FUJIO TOYODU,
SUZUKI HAJIME AUJO, ARAKAWA HIROSHI KARIYA, KOBAYASHI AKIRA OBU,
YAMAZATO MUNECHIKA TOYOTA, ARAKAWA AKIO KARIYA (JAPONSKO)

KABUSHIKI KAISHA TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO, KARIYA a KABUSHIKI KAISHA
TOYOTA CHUO KENKYUSHO, NAGOYA (JAPONSKO)

(54) Zařízení pro vedení útkové nitě prošlupem na tryskovém tkacím stroji

Vynález se týká zařízení pro vedení útkové nitě prošlupu na tryskovém tkacím stroji, opatřeném ústrojím pro vytváření prošlupu z osnovních nití, paprskem pro přiřazení útkové nitě zanášené pravidelně do prošlupu, zahrnujícím hlavní trysku pro zachycování a unášení útkové nitě prošlupem a hřeben vytvářející vodící kanál pro útkovou nit tvořený řadou vodících lamel, uspořádaných rovnoběžně s podélným směrem paprsku, přičemž každá z vodících lamel má vybrání tvořící vodící kanál, k němuž jsou přiřazeny pomocné trysky uspořádané rovnoběžně s hřebenem ke směrování jednotlivých proudů tlakového média do vodícího kanálu a prostředky pro řízení unášení útkové nitě jednotlivými proudy tlakového média.

Běžné tryskové tkací stroje je možno všeobecně roztrždit na následující dva typy. K prvnímu typu náleží tryskový tkací stroj vybavený zvláštním paprskem, jehož každá jednotlivá třtina je opatřena vybranou částí, otevřenou směrem ke kraji tvořící se tkaniny a vodící kanál je vytvořen vybráními ve třtinách, které jsou osově vyřízeny v podélném směru paprsku, takže útková nit, zavedená do prošlupu, je unášena proudem média, vedeným vodícím kanálem. Druhý typ tryskového tkacího stroje je opatřen vodícím prostředkem k vedení útkové nitě, zavedené do prošlupu a proud nebo proudy média

unáší útkovou nit prošlupem ve směru zanášení, přičemž vodící prostředek je uspořádán na bidle v poloze mezi paprskem a krajem tvořící se tkaniny.

Po objasnění vynálezu bude výše zmíněný směr zanášení útkové nitě dále nazýván "směr prohozu".

U tryskového tkacího stroje prvního typu má upravený paprsek dvě funkce, přičemž jednou z nich je vedení útkové nitě, zavedené do prošlupu a unášené proudem nebo proudy média ve směru prohozu, a druhou z nich je přiřázení takto zanešené útkové nitě ke kraji tvořící se tkaniny. Poněvadž však prvotní funkcí paprsku je přiřázení útkové nitě, zanešené do prošlupu, ke kraji tvořící se tkaniny v nataženém stavu, jsou charakteristiky třtin, jako tloušťka, hustota, i mechanické vlastnosti, jako pružnost, určeny výpočtem nebo empiricky tak, aby vyhovovaly niti, použité ke tkaní uvažované tkaniny. Následkem toho je téměř nemožné, navrhnout provedení a tvar třtiny bez přihlédnutí k těmto požadovaným charakteristikám. Znamená to, že při konstruování třtin uvedeného upraveného paprsku existují určitá omezení. Například i když by bylo žádoucí zvětšit hloubku vybrání, vytvořeného v každé třtině, nebo změnit hustotu třtin tak, aby byl vytvořen účinný vodící kanál pro unášení útkové nitě proudem média, jsou takovéto úpravy omezené, poněvadž v první řadě musí být přihlíženo k přiřázení funkci paprsku. Dále pak, jestliže je nutno změnit paprsek v důsledku použití jiné nitě ke tkaní uvažované tkaniny, je rovněž nutno změnit tvar tohoto vybrání, vytvořeného v každé třtině, takže volba třtin je velmi obtížná. Kromě výše uvedených problémů má běžný tryskový tkací stroj prvního typu vážný nedostatek, spočívající v tom, že upravený paprsek naráží na dvojici rozpínek,

které jsou uspořádány v příslušných polohách v blízkosti kraje tvořící se tkaniny. Jestliže jsou rozpínky umístěny v poloze, v níž paprsek nemůže s rozpínkami přicházet do styku, nebo nejsou-li tyto rozpínky na tkacím stroji použity, jakost tkaniny se zhoršuje. Jak bylo uvedeno, má tryskový tkací stroj prvního typu mnoho nedostatků.

Tryskový tkací stroj druhého typu nemá výše uvedené nedostatky tryskového tkacího stroje prvního typu. To proto, že tento tkací stroj pracuje s tradičním paprskem a se zvláštním vodicím zařízením pro vedení útkové nitě zanesené do prošlupu proudem média přiváděného do vodicího kanálu v prošlupu. Je pochopitelné, že úmysl použít vodicí zařízení nezávisle na paprsku, je založen na následujících dvou požadavcích: požadavek na unášení útkové nitě zavedené do prošlupu proudem nebo proudy média, majícími dostatečnou hnací sílu, až do skončení prohozu prošlupem, a požadavek na výrazné zvýšení výrobní účinnosti tkacího stroje. Ke splnění těchto požadavků je na tryskovém tkacím stroji použito hřebene sestaveného z řady osově vyřízených vodicích lamel, nehybně upevněných na bidle v poloze mezi paprskem a krajem tvořící se tkaniny. Každá vodicí lamela má vnitřní otvor a dvě koncové části, jejichž konce vytvářejí úzkou štěrbinu prostírající se z vnitřního otvoru směrem ven. Vnitřní otvory osově vyřízených vodicích lamel takto vytváří vodicí kanál k vedení proudu vzduchu a útkové nitě tímto proudem vzduchu unášené. Poněvadž vodicí kanál, tvořený vnitřními otvory osově vyřízených vodicích lamel má funkci obdobnou tunelu, je možno prvnímu požadavku ve značné míře vyhovět. Avšak vzhledem k tomu, že k vytvoření vodicího kanálu je použito řady vodicích lamel, to jest, že vodicí kanál je tvořen řadou vnitřních otvorů vodicích lamel a řadou mezer oddělujících sousedící

vodicí lamely, není vodicí kanál souvislý a proto nelze zabránit možnému narušení proudu vzduchu v tomto vodicím kanálu. Ponevadž dopředný pohyb útkové nitě, zavedení do vodicího kanálu, není mechanicky řízen, nýbrž je řízen proudem vzduchu ve vodicím kanálu, je nemožné zabránit vlnění útkové nitě směrem k vnitřní stěně vnitřního otvoru každé vodicí lamely. Výsledkem toho je, že se útková nit nepohybuje vodicím kanálem pouze v nataženém stavu, nýbrž že se případně může pohybovat prošlupem v klikatém stavu. Přejde-li útková nit do styku s vnitřní stěnou vnitřního otvoru vodicích lamel, rychlost útkové nitě, unášené proudem média, výrazně klesá. K překonání tohoto problému je důležité uspořádat vodicí lamely na bidle s vysokou přesností. Navíc je u tohoto tryskového tkacího stroje vodicí kanál zakryt těly vodicích lamel a proto je velmi obtížné pozorovat útkovou nit ve vodicím kanálu. Z tohoto důvodu, jestliže je část útkové nitě, zavedené do vodicího kanálu, zachycena některou částí vodicí lamely, je pak velmi obtížné tento stav rychle zjistit a napravit. Jak bylo uvedeno, vykazuje tryskový tkací stroj, vybavený takovými vodicími členy, stále ještě různé problémy, které musí být řešeny. Další tryskový tkací stroj byl vyvinut tak, aby vhověl uvedeným požadavkům za použití hřebene, sestávajícího z řady vodicích lamel uspořádaných v poloze mezi paprskem a krajem tvořící se tkaniny a osově vyřízených v podélném směru paprsku, a více pomocných trysek, uspořádaných v příslušných polohách mezi hřebenem a paprskem, ve stejném osovém vyřízení jako hřeben. Každá vodicí lamela má široké rozevření směrem k paprsku, takže vodicí kanál je tvořen rozevřeními vodicích lamel. Každá pomocná tryska je napojena na zdroj tlakového vzduchu a má otvor k vrhání tlakového vzduchu směrem k jedné části vodicího kanálu tak, aby byl vytvářen

proud vzduchu, proudící ve směru prohozu. Vodicí lamely mají tedy podobnou funkci, jako upravený paprsek, použitý na tryskovém tkacím stroji prvního typu.

Na základě praktických zkušeností bylo zjištěno, že hřeben, skládající se z řady vodicích lamel, z nichž každá má rozevření k vytváření vodicího kanálu, má ještě následující nevýhody. Poněvadž je vodicí kanál široce otevřen směrem k paprsku a lze tedy spolehlivě zabránit případnému zachycení útkové nitě špičkou či koncovou částí některé vodicí lamely, když útková nít vystupuje z vodicího kanálu, aby paprsek mohl provést příraz, má proud vzduchu, vrhaný kteroukoliv pomocnou tryskou, sklon rozptýlit se do prostoru mimo vodicí kanál. Následkem toho je nemožné vytvořit účinné podmínky pro vedení a unášení útkové nitě ve směru prohozu, poněvadž nelze splnit požadavek na udržení silné hnací síly proudu vzduchu ve vodicím kanálu, ani požadavek na unášení útkové nitě v nataženém stavu ve směru prohozu. Proto je možné, že útková nít, zavedená vhodnými prostředky doprošlupu, bude vodicím kanálem procházet spíše v klikatém stavu, takže útková nít přijde do styku s vodicími lamelami nebo z vodicího kanálu unikne, jestliže je rozptýl proud vzduchu, vrhaného kteroukoliv z pomocných trysek, výrazný. Aby bylo zabráněno vzniku těchto potíží, je velmi důležité zvolit vhodné podmínky, týkající se počtu pomocných trysek a tlaku proudů vzduchu, vrhaných pomocnými tryskami, ve spojení s rychlostí chodu tkacího stroje. Tyto podmínky nejsou pro všechny druhy tkaniny konstantní.

Tryskové tkací stroje zmíněných typů mají sice značné výhody, avšak stále ještě také vykazují problémy, které musí být řešeny. Základní problémy, týkající se vytvoření stabilního způsobu unášení

útkové nitě proudem vzduchu ve vodicím kanálu při jejím zanášení prošlupem, a unášení útkové nitě dostatečnou unášecí rychlostí za účelem dosažení vysoké produktivity tkacího stroje, nelze známými tryskovými tkacími stroji uspokojivě vyřešit. Proto je hlavním úkolem vynálezu vytvořit zařízení pro vedení útkové nitě do prošlupu, vytvářeného na tryskovém tkacím stroji, pomocí něhož je možno vyřešit stávající problémy běžných tryskových tkacích strojů.

Účelu vynálezu je dosaženo zařízením pro vedení útkové nitě prošlupem na tryskovém tkacím stroji opatřeném ústrojím pro vytváření prošlupu z osnovních nití, paprskem pro přiřazení útkové nitě, zanášené do prošlupu, zahrnujícím hlavní trysku pro zachycování a unášení útkové nitě prošlupem a hřeben, vytvářející vodicí kanál pro útkovou nit tvořený řadou vodicích lamel, uspořádaných rovnoběžně s podélným směrem paprsku, přičemž každá z vodicích lamel má vybrání tvořící vodicí kanál, k němuž jsou přiřazeny pomocné trysky uspořádané rovnoběžně s hřebenem ke směřování jednotlivých proudů tlakového média do vodicího kanálu a prostředky pro řízení unášení útkové nitě jednotlivými proudy tlakového média podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dvě sousední vodicí lamely s vybráním tvoří průchod, který je určen tvarem otvoru mezi nimi, pro snížení odporu proudění vzduchu ve směru osnovních nití, takže množství proudu vzduchu, unikajícího každým průchodem, je největší v předem dané části průchodu pro únik vzduchu. Tak může být útková nit, zavedená do prošlupu hlavní tryskou, unášena prošlupem v potřebném nataženém stavu ve směru zanášení a požadovanou vysokou rychlostí, takže lze spolehlivě zabránit jakékoliv možnosti uniknutí útkové nitě z vodicího kanálu, to je možnosti jejího nesprávného zanešení.

Příkladná provedení vynálezu jsou znázorněna na výkresech, kde obr. 1 představuje perspektivní pohled na zařízení pro vedení útkové nitě do prošlupu na tryskovém tkacím stroji, obr. 2 bokorys části zařízení podle obr. 1, obr. 3 nárys části hřebene s více vodicími lamelami, vyobrazenými na obr. 1, obr. 4 zvětšený nárys vodicí lamely, vyobrazené na obr. 1, obr. 5 perspektivní pohled na část hřebene a na pomocnou trysku podle obr. 1, obr. 6 schématické znázornění proudění proudu vzduchu, unikajícího průchodem vytvořeným mezi dvěma sousedními vodicími lamelami, obr. 7 schématické znázornění proudu vzduchu ve vodicím kanálu v půdorysu, obr. 8 schématické znázornění proudění proudu vzduchu ve vodicím kanálu v nárysu, obr. 9 bokorys části jiného provedení zařízení pro vedení útkové nitě podle vynálezu, obr. 10 nárys části hřebene podle obr. 9, obr. 11 schématické znázornění proudění proudu vzduchu, unikajícího únikovým průchodem, vytvořeným mezi dvěma sousedními vodicími lamelami, z nichž jedna je vyobrazena na obr. 9, obr. 12 bokorys části dalšího provedení zařízení pro vedení útkové nitě podle vynálezu se schématickým vyobrazením proudění proudu vzduchu unikajícího únikovým průchodem vytvořeným mezi dvěma sousedními vodicími lamelami.

Bidlu 1 tkacího stroje je udělován vhodným neznázorněným zařízením kývavý pohyb. Na bidle 1 je pevně uložen paprsek 2 pro přirážení útkové nitě, zanešené do prošlupu, vytvořeného z osnovních nití 3. Hřeben 5, sestávající z řady vodicích lamel 5a je rovněž pevně uložen na bidle 1 v poloze mezi paprskem 2 a krajem postupně se tvořící tkaniny 4, rovnoběžně s paprskem 2. Vodicí lamely 5a jsou osově vyřízeny v podstatě kolmo na bidle 1 s předem stanovenými mezerami mezi sousedními vodicími lamelami 5a. Vodicí lamely 5a

jsou tedy v podstatě osově vyřízeny ve směru tkací šířky a působí jako vodící členy proudů tlakového média a útkové nitě, unášené příslušnými proudy tohoto média. U provedení, vyobrazeného na obr. 1 a 2, je vodící kanál tvořen zakřivenou čelní plochou 6 každé vodící lamely 5a a je otevřen směrem ke kraji tvořící se tkaniny 4. Zakřivená čelní plocha 6 je tedy taková, že se její horní a dolní hrany prostírají směrem dovnitř a setkávají se v nejzadnější části rozvětvení. Vodící kanál, prostírající se ve směru prohozu, je proto vymezen polohou zakřivených čelních ploch 6 vodících lamel 5a. Na bidle 1 je pevně uloženo více pomocných trysek 8, osově vyřízených rovnoběžně s paprskem 2 a příslušně umístěných mezi hřebenem 5 a krajem tvořící se tkaniny 4. Každá pomocná tryska 8 je napojena na společné vedení, které je připojeno ke zdroji tlakového vzduchu, a je opatřena otvorem 9, jímž je proud tlakového vzduchu vrhán ve směru prohozu. Při tomto osovém vyřízení pomocných trysek 8 je vždy mezi sousedními pomocnými tryskami 8 ponechána předem stanovená mezera, takže proud tlakového vzduchu, vystupující z otvoru 9 kterékoliv z pomocných trysek 8, zajišťuje unášení útkové nitě na části vodícího kanálu.

Na začátku je útková nit zavedena do prošlupu z osnovních nití pomocí např. neznázorněné hlavní trysky, a takto zavedená útková nit je postupně unášena proudy tlakového média, vystupujícími z první pomocné trysky 8a, potom z druhé pomocné trysky 8b, na to ze třetí pomocné trysky 8c a tak dále, až je nakonec zanesení útkové nitě do prošlupu skončeno. Po skončení tohoto zanášení začne bidlo 1 vykyvovat směrem ke kraji tvořící se tkaniny 4 a poněvadž vodící lamely 5a hřebene 5 i pomocné trysky 8 vystoupily z prošlupu, je v prošlupu zůstavší útková nit přiražena paprskem 2 ke kraji tvořící

se tkaniny (4), která se takto vytváří. Poté bidlo 1 vykývne zpět do zadní krajní polohy. Při tomto vykývnutí jsou vodicí lamely 5a a pomocné trysky 8 od sebe odděleny osnovními nitěmi.

Obr. 2 až 5 znázorňují jedno provedení vynálezu. Jak je z obr. 2 zřejmé, je u tohoto provedení rozmístění paprsku 2, vodících lamel 5a, které tvoří hřeben 5, a pomocných trysek 8 stejné, jaké je znázorněno na obr. 1. Každá vodicí lamela 5a má zakřivenou čelní plochu 6, směřující k pomocným tryskám 8, a postupně se rozšiřující od nejzadnější polohy A. Vodicí lamela 5a je otevřena směrem ke kraji tvořící se tkaniny 4.

Aby zařízení pro zanášení útkových nití na tryskových tkacích strojích dosáhlo účelu vynálezu, musí být opatřeno prostředky pro vedení útkové nitě prošlupem pomocí jednotlivých proudů tlakového vzduchu, vrhaných pomocnými tryskami 8. Jedno z provedení tohoto prostředku pro vedení útkové nitě je dále podrobně vysvětleno s odvolávkami na obr. 2 až 5.

Prostředek pro vedení útkové nitě zahrnuje více vodících lamel 5a s vybráním 7, které tvoří část vodicího kanálu útkové nitě, periodicky zanášené do prošlupu příslušnou pomocnou tryskou 8 a průchod 5b pro únik vzduchu, vytvořený vždy mezi dvěma sousedními vodicími lamelami, takže množství proudu vzduchu, unikajícího každým z těchto průchodů 5b, bylo největší v předem dané části každého průchodu 5b. Proto proud vzduchu, vrhaný příslušnou pomocnou tryskou 8 směrem k vodicímu kanálu, zčásti uniká průchodu 5b. Šířka každé vodicí lamely 5a je nejmenší v nejzadnější poloze jejich vybrání 7 a tato šířka vodicí lamely 5a se postupně zvětšuje směrem k oběma koncům zakřivené čelní plochy 6 každé vodicí lamely 5a.

Při pohledu na zakřivenou čelní plochu vybrání 7 vodicí lamely 5a z přední strany - obr. 3 - průchod 5b, vytvořený vždy mezi dvěma sousedními vodicími lamelami 5a nejširší na středové čáře 0-0, kde je nejzadnější poloha vodicího kanálu a průchod 5b se postupně zmenšuje ve svislém směru, totiž ve směru okrajů zakřivené čelní plochy. Při protékání vzduchu průchodem 5b prochází tento nejsnadněji v místě kolem středové čáry 0-0, poněvadž průtočný odpor proudu vzduchu, procházejícího průchodem 5b, je nejmenší v příslušných místech podél středové čáry 0-0.

Tento průtočný odpor se od příslušného místa středové čáry 0-0 postupně zvyšuje směrem k okrajům zakřivené čelní plochy a proto je průtah vzduchu průchodem 5b v poloze, blíží se zmíněným okrajům, postupně omezován. Vzduch, ~~p~~ vrhaný pomocnou tryskou 8 se v průběhu doby rozptyluje. Vzduch je totiž vrhán za současného rozptylování do v podstatě kuželovitého tvaru. Proto je vzduch foukán na celou oblast zakřivené čelní plochy vodicího kanálu. Poněvadž průchod 5b mezi každými dvěma sousedními vodicími lamelami 5a je největší v nejzadnější poloze A vybrání 7 a průtočný odpor je v blízkosti nejzadnější polohy A malý, může vrhaný proud vzduchu, přicházející do blízkosti nejzadnější polohy A zakřivené čelní plochy 6 snadno unikat ven příslušnými průchody 5b. Avšak unikání proudu vzduchu, přicházejícího do blízkosti zakřivené čelní plochy 6 vodicí lamely 5a v jiné části, než je nejzadnější část A, průchodem 5b je omezeno, poněvadž každý průchod 5b mezi každými dvěma vodicími lamelami 5a je v této jiné části malý a průtočný odpor je vysoký. Rychlosti vzduchu, protékajícího směrem ven z příslušných částí každého průchodu 5b mezi dvěma sousedními vodicími lamelami 5a, byly měřeny a bylo

zkoumáno rozložení rychlostí proudění. Takto zjištěný výsledek je schématicky znázorněn na obr. 6, z něhož je patrné, že rychlost proudění je nejvyšší v blízkosti místa, odpovídajícího středové čáře 0-0 zakřivené čelní plochy 6 vodicí lamely 5a - obr. 3 - a tato rychlost se prudce snižuje v jiných místech. Obr. 6 až 8 znázorňují proudění vzduchu, vrhaného pomocnými tryskami 8, ve vodicím kanálu, jaké lze pozorovat při zanášení útkové nitě za použití uvedené konstrukce, kdy vodicí prostředek, je to hřeben 5, sestavený z vodicích lamel 5a, je kombinován s pomocnými tryskami 8 a je upevněn na bidle 1. Je nutno si povšimnout, že obr. 6, 7 a 8 zobrazují toto proudění, jak je lze pozorovat v rovinách X, Y a Z, zakreslených v obr. 5. Část proudu vzduchu, přicházejícího do blízkosti místa, odpovídajícího středové čáře 0-0 proteče průchody 5b mezi dvěma sousedními vodicími lamelami 5a a zbytek proudí ve směru prohozu. Převážná část proudu vzduchu, který přichází do jiných míst na zakřivené čelní ploše 6, proudí ve směru prohozu, poněvadž jen jeho menší část unikne jako rozptylový vzduch. Avšak vzhledem k tomu, že vytékání vzduchu je v blízkosti středové čáry 0-0 velmi prudké a je zde vytvářen značný rozdíl tlaků, vytváří vzduch, vrhaný k okrajové části zakřivené čelní plochy 6, proud proudící směrem ke středové čáře 0-0. Následkem toho má převážná většina vzduchu, s výjimkou rozptylového vzduchu, která přichází na zakřivenou čelní plochu 6 snahu téci soustředně do blízkosti středové čáry 0-0 a většina vzduchu, vrhaného pomocnou tryskou 8, vytváří sbíhavý proud, proudící ve směru prohozu. Dále pak, poněvadž je vodicí kanál vymezen zakřivenými čelními plochami 6 vodicích lamel 5a, není na okrajové části zakřivené čelní plochy 6 vytvářen žádný vířivý proud, a většina

vzduchu, vrhaného každou pomocnou tryskou 8, její snahu téci klidně a stále ke středové čáře 0-0.

Útková nit, zavedená do prošlupu proudem vzduchu, vrhaným neznázorněnou hlavní tryskou je vystavena působení proudů vzduchu, vrhaných pomocnými tryskami 8. Útková nit je nucena hnací silou tohoto proudu vzduchu létat ve směru prohozu. Takto je útková nit, zavedená do prošlupu proudem vzduchu, vrhaným neznázorněnou hlavní tryskou, stále usměrňována k nejzadnější poloze zakřivené čelní plochy 6 vzduchem vrhaným příslušnými pomocnými tryskami 8, a za tohoto stavu je útková nit hnána ve směru prohozu. Tím lze účinně zabránit vylétnutí útkové nitě z vodicího kanálu.

Obr. 9 až 11 znázorňují další provedení vynálezu, u nichž je základní technická koncepce stejná, jako u výše popsaného prvního provedení. Podle obr. 9 a 10 je paprsek 2 pevně uložen na bidle 1 a hřeben 15, sestavený z řady vodicích lamel 15a je rovněž pevně uložen na bidle 1 v poloze mezi paprskem 2 a krajem tvořící se tkaniny 4. Vodicí kanál otevřený směrem ke kraji tvořící se tkaniny (4), je vymezen zakřivenými čelními plochami 16 vodicích lamel 15a. Pomocné trysky 8 jsou uspořádány v určeném rozmístění proti vodicímu kanálu. U provedení, znázorněného na obr. 9 až 11, je šířka příčného řezu každé vodicí lamely 15a ve směru prohozu stejná, jak je znázorněno na obr. 10, avšak šířka jejího příčného řezu ve směru přírazu paprsku se mění, aby tak byl částečně změněn průtočný odpor proudu vzduchu, procházejícího jednotlivým průchodem 15b, vytvořeným mezi dvěma sousedními vodicími lamelami 15a. Řada vodicích lamel 15a s vybráním 17 je osově vyřízena v podstatě rovnoběžně podél paprsku 2 a vodicí kanál je vymezen zakřivenými čelními plochami 16 vodicích lamel 15a. Středová čára 0-0 udává nejzadnější polohu zakřivené

čelní plochy 16 vodicí lamely 15a. U každé vodicí lamely 15a je šířka příčného řezu, vedeného ve směru přírazu paprsku 2, nejmenší v části A, která odpovídá středové čáře 0-0, a tato šířka se náhle zvětšuje od středové čáry 0-0 směrem k hornímu konci B a k dolní části C vodicí lamely 15a. Jestliže je šířka každé vodicí lamely 15a takovýmto způsobem změněna, mění se i průtočný odpor proudu vzduchu, procházejícího průchodem 15b směrem k paprsku 2. Jestliže je délka proudu vzduchu, přicházejícího do styku s boční plochou vodicí lamely 15a větší, je větší i průtočný odpor, vytvářený touto boční plochou vodicí lamely 15a.

Obr. 11 ukazuje rozložení rychlostí proudu vzduchu, unikajícího průchodem 15b u provedení, znázorněného na obr. 9. Také u tohoto druhého provedení je průtočný odpor mezi dvěma sousedními vodicími lamelami 15a nejmenší v blízkosti místa, odpovídajícího středové čáře 0-0 zakřivené čelní plochy a proud vzduchu, unikající průchodem 15b, je nejvýraznější právě v tomto místě. V místech průchodů 15b nacházejících se mimo středovou čáru 0-0, je průtočný odpor větší a vzduch má stěží možnost těmito částmi průchodu 15b unikat a následkem toho je množství vzduchu, unikajícího těmito částmi, výrazně sníženo. V blízkosti středové čáry 0-0, kde je průtočný odpor nejmenší a unikání vzduchu nejvýraznější, je vytvářen tak zvaný záporný tlak a tlakové médium v jiných místech s vysokým průtočným odporem je nuceno téci směrem do blízkosti středové čáry 0-0. V případě, kdy každá vodicí lamela 15a má tvar, znázorněný na obr. 9 až 11, rozložení rychlosti vzduchu, znázorněné na obr. 11, unikajícího každým průchodem 15b, se nemění, i když je mezera mezi dvěma sousedními vodicími lamelami 15a změněna; množství unikajícího vzduchu se však mění v závislosti na velikosti mezery. Proto je nutno při uspořádání těchto vodicích lamel 15a upravit mezeru vždy mezi

dvěma sousedními vodicími lamelami 15a tak, aby bylo dosaženo požadovaného stavu při unikání vzduchu průchodem 15b. U druhého provedení lze toho v dostatečné míře dosáhnout samostatným uložením vodicích lamel 15a na bidle 1.

Na obr. 12 je znázorněno další provedení vynálezu, u něhož je použito hřebene, sestávajícího z řady vodicích lamel 25a, přičemž se odpor, kladený proudy vzduchu, unikajícího každým průchodem vytvořeným mezi dvěma sousedními vodicími lamelami 25a, mění v podstatě stejným způsobem, jako u výše popsaného druhého provedení znázorněného na obr. 9 až 11. Avšak u tohoto provedení se vodicí lamely 25a liší od vodicích lamel 15a podle druhého provedení, znázorněného na obr. 9 až 11, pokud se týká zakřivené plochy 26. Zakřivená plocha 26 vodicí lamely 25a je otevřená směrem k paprsku 2 a pomocná tryska 28 je uspořádána mezi vodicí lamelou 25a a paprskem 2. Pomocné trysky 28 jsou osově vyřízeny ve směru tkací šířky v předem stanovených rozestupech. Poněvadž u tohoto třetího provedení má útková nit možnost snadno vystoupit z vybrání 27 vodicí lamely 25a během výkyvu bidla 1 směrem ke kraji tvořící se tkaniny (4) za účelem provedení přírazu, může být vodicí kanál uzavřenější, takže lze snadno vytvořit požadované podmínky průtočného odporu, vytvářeného bočními plochami každé vodicí lamely 25a. Například v případě vodicích lamel 15a, znázorněných na obr. 9 až 11, se může stát, že tato vodicí lamela 15a zadrží v ní uloženou útkovou nit, když vodicí lamely 15a vystupují z prošlupu při provádění přírazu, poněvadž zakřivená plocha 16 je otevřená směrem ke kraji tvořící se tkaniny 4. Aby bylo zabráněno této nežádoucí činnosti vodicích lamel 15a, je zapotřebí, aby jejich vybrání 17 byla otevřena v poměrně velkém úhlu.

Proto je u vodicích lamel 15a šířka příčného řezu každé vodicí lamely 15a ve směru osnovy do určité míry omezena. Naproti tomu u třetího provedení, znázorněného na obr. 12, vzhledem k tomu, že zakřivená plocha 26 je otevřená směrem k paprsku 2, vodicí lamely 25a vykývnu při provádění přírazu v takovém směru, že v nich uloženou útkovou nit uvolní. V důsledku toho není nutno respektovat výše zmíněné omezení, vztahující se na vodicí lamely 15a podle druhého provedení, znázorněného na obr. 9 až 11. Proto může být vodicí kanál vytvořen proti výše popsanému prvnímu a druhému provedení uzavřenější a šířka příčného řezu vodicích lamel 25a ve směru osnovy může být zvolena volněji. Následkem toho může být průtočný odpor, kladený bočními plochami každé vodicí lamely 25a, libovolně upravován tak, aby bylo dosaženo požadovaného stavu unikání proudu vzduchu.

Při vrhání vzduchu pomocnými tryskami 28 do vodicího kanálu tvořeného vybráním 27 vodicích lamel 25a hřebene 25, (obr. 12), je průtočný odpor nejmenší v blízkosti středové čáry 0-0 zakřivené čelní plochy 26 vodicího kanálu 27, a proto je unikání tlakového média průchodem mezi každými dvěma sousedními vodicími lamelami 25a nejvýraznější v blízkosti středové čáry 0-0. V polohách mimo středovou čáru 0-0 se průtočný odpor postupně zvyšuje a množství vzduchu, unikajícího průchodem mezi dvěma sousedními vodicími lamelami 25a se snižuje. Proto je křivka rozložení rychlosti vzduchu, unikajícího průchodem v podstatě stejná, jako křivky u popsaného prvního a druhého provedení, a tlakové médium ve vodicím kanálu teče ve směru prohozu ve tvaru proudu, soustřeďujícího se směrem ke středové čáře 0-0. Následkem toho může být také u třetího provedení, znázorněného na obr. 12, každá útková nit stále přidržována v nejzadnější

části vodicího kanálu, takže útková nit může být unášena velkou hnací silou ve směru prohozu.

U popsaných tří provedení je možno dosáhnout účinnější kontroly podmínek vedení útkové nitě ve vybrání 7, 17, 27 vodicí lamely 5a, 15a, 25a vhodně povrchově upraveny.

Jak vyplývá z popisu vynálezu, podle něhož vodicí lamely mají zakřivené čelní plochy, které vymezují vodicí kanál hřebene ve směru tkací šířky a odpovídající pomocné trysky jsou uloženy na bidle rovnoběžně s paprskem, je množství vzduchu, unikajícího průchodem, vytvořeným mezi dvěma sousedními vodicími lamelami, nuceně zvyšováno v nejzadnější poloze rozevření vodicího kanálu tvořeného hřebenem, zatímco množství vzduchu, unikajícího průchodem v místech odpovídajících krajovým částem rozevření vodicího kanálu, je záměrně sníženo. Následkem toho je převážná část proudu vzduchu, vrhaného příslušnou pomocnou tryskou, záměrně soustřeďována ve směru prohozu. Útkové nitě jsou tak vždy drženy ve stabilním stavu a odpor v důsledku nárazu nebo styku útkových nití s vodicím prvkem je výrazně omezen a nedolety způsobené uniknutím útkové nitě z vodicího kanálu nebo zachycením se útkové nitě na pomocné trysce nebo na vodicí lamele jsou účinně odstraněny.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

226 708

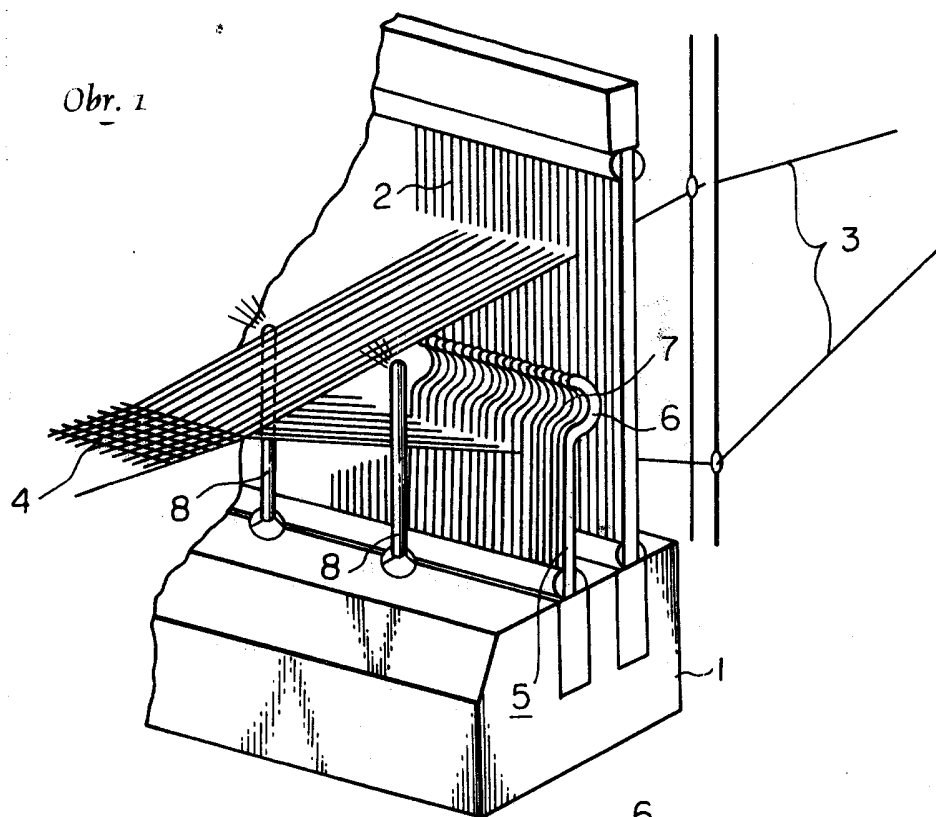
1. Zařízení pro vedení útkové nitě prošlupem na tryskovém tkacím stroji, opatřeném ústrojím pro vytváření prošlupu z osnovních nití, paprskem pro přiřazení útkové nitě zanášené pravidelně do prošlupu, zahrnujícím hlavní trysku pro zachycování a unášení útkové nitě prošlupem a hřeben vytvářející vodící kanál pro útkovou nit tvořený řadou vodících lamel, uspořádaných rovnoběžně s podélným směrem paprsku, přičemž každá z vodících lamel má vybrání tvořící vodící kanál, k němuž jsou přiřazeny pomocné trysky uspořádané rovnoběžně s hřebem ke směřování jednotlivých proudů tlakového média do vodícího kanálu a prostředky pro řízení unášení útkové nitě jednotlivými proudy tlakového média, vyznačující se tím, že dvě sousední vodící lamely (5a, 15a, 25a) s vybráním (7, 17, 27) tvoří průchod (5b, 15b), který je určen tvarem otvoru mezi nimi, pro snížení odporu proudění vzduchu ve směru osnovních nití, takže množství proudu vzduchu, unikajícího každým průchodem (5b, 15b), je největší v předem dané části průchodu (5b, 15b) pro únik vzduchu.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá z předem určených vodících lamel (5a, 15a, 25a) má zakřivenou čelní plochu (6, 16, 26) a tloušťka každé této vodící lamely (5a) v podélném směru hřebene (5, 15) je nejmenší v nejzadnější poloze zakřivené čelní plochy (6), takže množství proudu vzduchu unikajícího každým průchodem (5b) je největší v poloze odpovídající nejzadnější poloze zakřivené čelní plochy (6).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že šířka každé z předem určených vodicích lamel (5a, 15a, 25a) ve směru osnovních nití je nejmenší v nejzadnější poloze jejich vybrání (7, 17, 27), takže množství proudu vzduchu unikajícího každým průchodem (5b, 15b) je největší v poloze odpovídající nejzadnější poloze vybrání (7, 17, 27).
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá z předem určených vodicích lamel (25a) má vybrání (27) otevřené směrem k paprsku (2).
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá z předem určených vodicích lamel (5a, 15a) má vybrání (7, 17) otevřené směrem ke kraji tvořící se tkaniny (4).
6. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že tloušťka vodicí lamely (5a) se postupně zvětšuje od nejzadnější polohy směrem k oběma koncům zakřivené čelní plochy (6).
7. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vodicí lamela (5a) má v horní koncové části (B) zakřivený úsek se zakřivenou čelní plochou (6).
8. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že šířka vodicí lamely (15a, 25a) se postupně zvětšuje od nejzadnější polohy směrem k oběma koncům vybrání (17, 27).
9. Zařízení podle bodu 8, vyznačující se tím, že vodicí lamela (15a, 25a) má neměnnou tloušťku.
10. Zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že vodicí lamela (25a) má v horní části vybrání ve tvaru U.

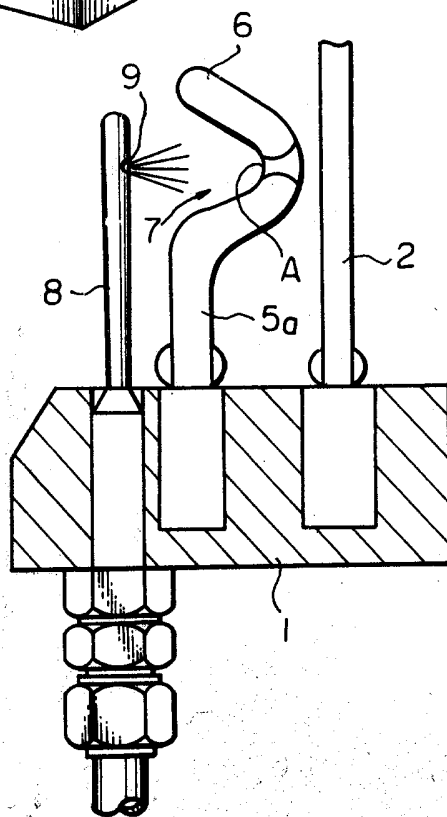
228 708

11. Zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že vodící lamela (15a) má v horní části vybrání ve tvaru V.
12. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že tloušťka vodící lamely (5a, 15a) je v podélném směru hřebene (5, 15) nejmenší v nejzadnější poloze vybrání (7, 17), takže množství proudu vzduchu, unikajícího průchodem (5b, 15b), je největší v této nejzadnější poloze.
13. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vybrání (7, 17) vodící lamely (5a, 15a, 25a) umístěné proti pomocné trysce (8, 28) se rozšiřuje směrem ven, přičemž pomocná tryska (8, 28) směřuje čelně k vybrání (7, 17, 27) vodící lamely (5a, 15a, 25a), takže proud tlakového média z pomocné trysky (8, 28) směřuje přímo do vybrání (7, 17, 27) vodící lamely (5a, 15a, 25a).
14. Zařízení podle bodu 13, vyznačující se tím, že horní část pomocné trysky (8, 28) je nastavena v předem daném úhlu vůči podélné ose vodící lamely (5a, 15a, 25a).
15. Zařízení podle bodu 13, vyznačující se tím, že otvor pomocné trysky (8, 28) ke směřování proudu tlakového vzduchu má směr shodný se středovou čarou (0-0) vybrání (7, 17, 27) vodících lamel (5a, 15a, 25a).

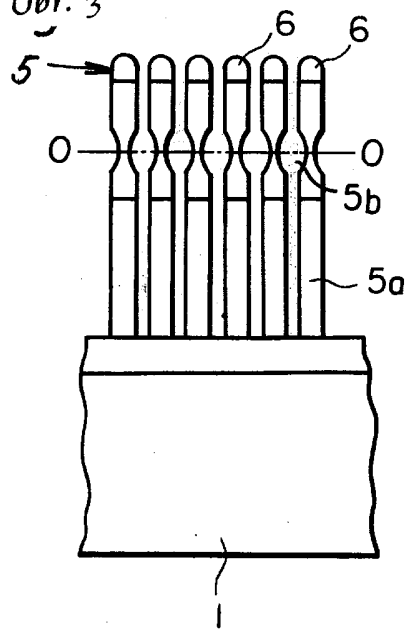
Obr. 1



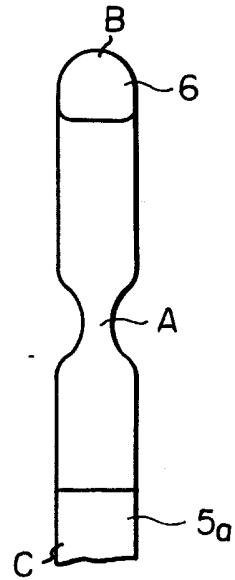
Obr. 2



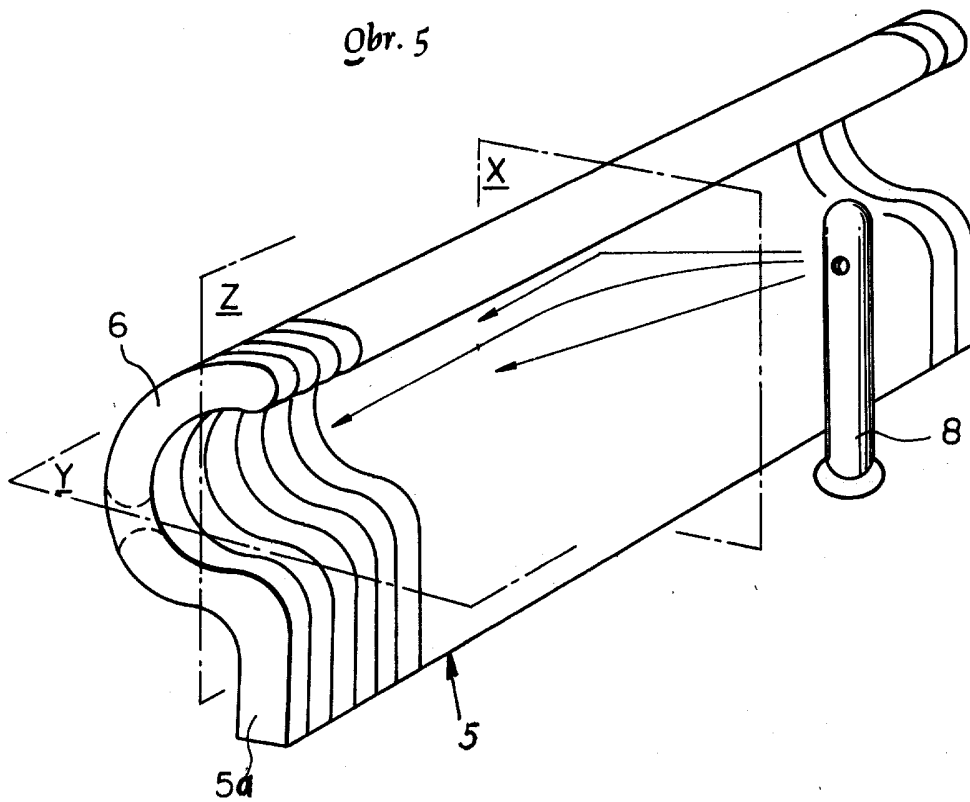
Obr. 3



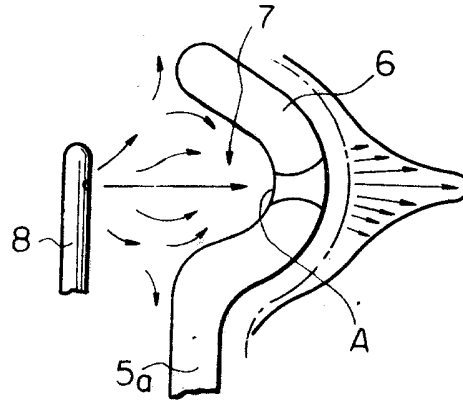
Obr. 4



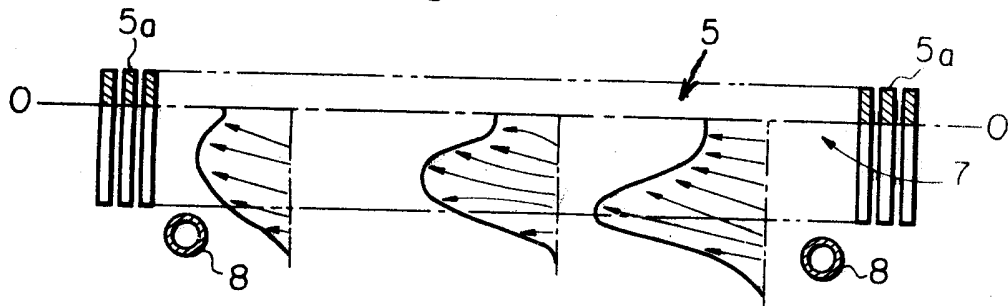
Obr. 5



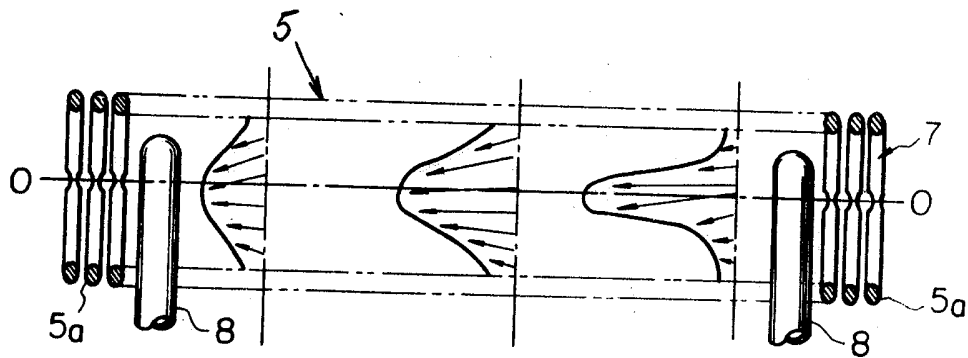
Obr. 6



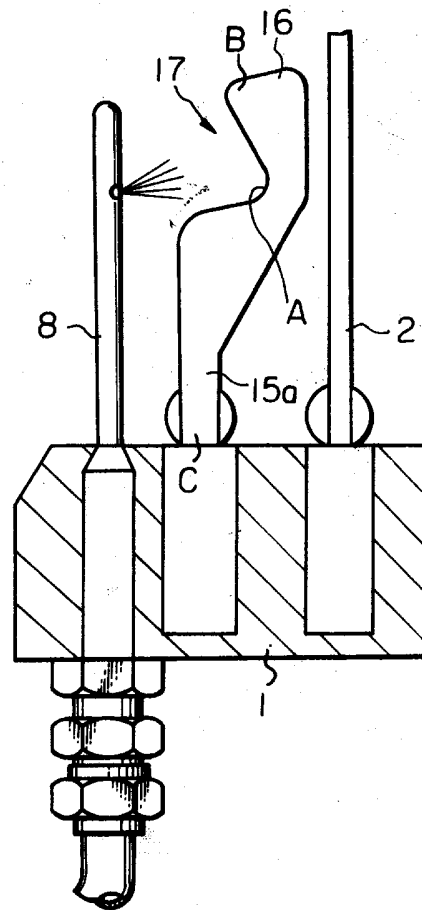
Obr. 7



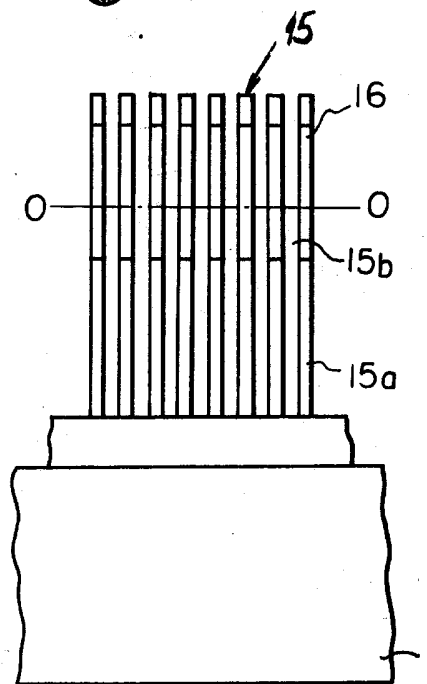
Obr. 8



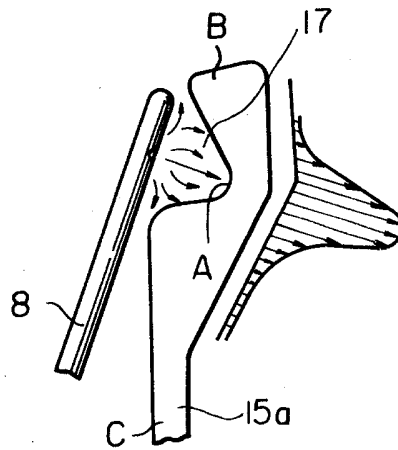
Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12

