



POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

215121
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 1/12

(22) Přihlášeno 21 03 77

(21) (PV 5975-79)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 27 03 76
(P 26 13 263.8)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 30 10 81

(45) Vydáno 15 10 84

(72)
Autor vynálezu

SCHIPPERS HEINZ dipl. ing., DAMMANN PETER dipl. ing., TURK
HERBERT ing., REMSCHEID, SCHIMINSKI HERBERT, HÜCKESWAGEN
(NSR)

(73)
Majitel patentu

BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT, SITZ
REMSCHEID-LENNEP (NSR)

(54) Zařízení pro spřádání vláken v přízi

1

Vynález se týká zařízení pro spřádání vláken v přízi, sestávající ze dvou pohyblivých povrchů, propustných pro vzduch, pohybujících se navzájem v opačném smyslu, tvořených děrovanými plášti rotačních těles, mezi kterými je vytvářena příze, dále z odsávacích ústrojí vzduchu.

U jednoho principu spřádání (Melliand Textilberichte 1975, sešit 9, str. 690 a dále se z pramene od mykacího stroje, sestávajícího ze staplových vláken, rozvolňují jednotlivá vlákna pomocí rychle se otáčejícího vyčesávacího válce, a potom se přivedou na otáčející se válcový síťový buben. Tento má ve svém vnitřku sací hrdlo, které vyústuje podél přímky, resp. podél povrchy vnitřní plochy síťového bubnu. Nasátý proud vzduchu přitlačuje staplová vlákna na vnější povrch síťového bubnu a má je kromě toho přidržovat na vnější povrch síťového bubnu, ohraničující po jedné straně sací hrdlo.

V důsledku otáčení síťového bubnu se vnější kroučící moment do spřádaného rouna, kterým se formují jednotlivá vlákna v přímce tvoření příze do svazku vláken a pravým zákrutem se zkrucují v přízi.

Toto zařízení má ten nedostatek, že setrvávání jednotlivých vláken na uvedené povrchové přímce pláště je labilní. Jednotlivá vlákna opouštějí povrchovou přímku a spřá-

2

dací proces ustává, jestliže rychlost otáčení síťového bubnu, nasávaný proud vzduchu a títr uspořádané příze nejsou navzájem správně sladěny, resp. jestliže jejich hodnoty kolísají. Kromě toho brzdí nasávaný proud vzduchu zkrucování tvořícího se svazku vláken, resp. příze na povrchové přímce pláště, neboť nasávaný proud vzduchu směřuje na jedné straně tohoto svazku vláken proti zkrucování. Tentýž princip je ukázán v DE-OS 2 361 313, přičemž i zde musí se vytvořit proudění vzduchu pomocí odsávání, které má silnou složku proti směru pohybu pohybované plochy, která je ale směřovaná proti kroučícím silám, způsobujícím zkrucování svazku vláken.

Z DE-OS 2 449 583 je znám takový způsob spřádání textilních vláken, u kterého jsou vlákna zkrucována v přízi v klínovitém prostoru mezi dvěma ve stejném smyslu se otáčejícími válci, které jsou navzájem rovnoběžné. V každém síťovém bubnu jsou uspořádána ústrojí pro odsávání vzduchu, jejichž ústí jsou směřována proti klínovitému prostoru, ve kterém se tvoří příze.

Vlákna jsou odpovídajícími proudy vzduchu v tomto klínovitém prostoru přitlačována na stěny síťových bubnů.

Tyto způsoby a zařízení mají ten nedostatek, že jak jeden z těchto síťových bubnů,

tak také jemu přiřazené proudění vzduchu, vytvořené nasáváním, působí proti požadovanému zkrucování svazku vláken. Také lze docílit stabilní provoz jen obtížně a jen tehdy, jestliže příze se udržuje na přímce, ve které se tvoří tato příze, odváděcími válci, upravenými napříč ke klínovitému prostoru.

Úkolem vynálezu je navrhnout zařízení, u kterého jsou shora uvedené nedostatky odstraněny. Zejména se má zabránit tomu, aby příze nebyla působením pohybovaných povrchů nebo proudění vzduchu vystavena navzájem proti sobě působícím krotivým silám. Dále má být zajištěno to, aby se i bez zvláštních vodičích prvků příze dosáhl stabilní provoz nezávisle na nastavení okamžitých provozních parametrů.

Řešení tohoto úkolu spočívá v tom, že před přímkově ohraničenou mezerou, která je tvořena mezi rotačními tělesy, je upraveno přívodní ústrojí vláken, které sestává z krytu s válcovou komorou, jejíž osa je kolmá k osám rotačních těles a v níž je uložen rozvolňovací válec otočně poháněný, dále ze vstupního kanálu, který ústí do komory pro přívod pramene z mykacího stroje, z přívodního kanálu rozvolněných vláken, který je upraven od rozvolňovacího válce až k mezeře mezi rotačními tělesy, s obdélníkovou vstupní štěrbinou vláken, která spojuje komoru s přívodním kanálem rozvolněných vláken, jehož podélná strana se táhne po axiální délce rozvolňovacího válce a končí ústím, jehož šířka odpovídá šířce přímkově ohraničené mezery a jehož délka odpovídá nejméně $\frac{1}{3}$ axiální délky stěny rotačních těles propustných, respektive propustné pro vzduch a přičemž plocha ústí je oproti přímkově ohraničené mezeře skloněna pod úhlem mezi 0 a 20° směrem k výstupu příze, dále z ústrojí pro vytváření podtlaku ve vstupní štěrbině vláken a pro vytváření proudu vzduchu od vstupní štěrbině vláken až k ústí.

Rozvinutí vynálezu pak spočívá v tom, že přívodní kanál rozvolněných vláken má nejméně na jedné z ohraničujících ploch, které se táhnou od širší strany vstupní štěrbině vláken až k podélné straně ústí, uspořádaná vějířovitá žebra, přičemž výška žebor je menší, nežli šířka ústí.

Dalším význakem vynálezu je, že přívodní kanál rozvolněných vláken je oproti ústí skloněn pod úhlem nejvýše 60°.

Posledním význakem vynálezu je, že přední ohraničující stěna svírá s ústím úhel nejvýše 45° a zadní ohraničující stěna svírá s ústím úhel nejvýše 60°.

Vynález bude v dalším textu blíže vysvětlen na příkladu provedení, znázorněného na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je znázorněno sprádací zařízení s přiváděcím ústrojím vláken a na obr. 2 je znázorněno obměněné provedení.

Sprádací zařízení sestává z rotačních těles 41 a 42, tvořenými válci. Plášťové plochy těchto válců jsou děrované. Válce jsou

poháněny ve stejném smyslu. Ve válcích se nacházejí odsávací ústrojí vzduchu. Přívodní ústrojí vláken obsahuje kryt 45, který je v obr. 1 znázorněn v řezu podél tangenciální roviny, která prochází mezerou mezi válci, které tvoří rotační tělesa 41, 42. Ve krytu 45 přívodního ústrojí vláken jsou otočně uloženy podávací válec 47 a rozvolňovací válec 48 a jsou poháněny neznázorněnými převodovými prostředky a motory. Podávacím válcem 47 se přást 46 vtahuje do přívodu a dopravuje se do oblasti rozvolňovacího válce 48. Rozvolňovací válec 48 je obvyklým způsobem opatřen na svém povrchu zuby 53. Zuby 53 rozvolňují jednotlivá vlákna, která jsou v přástu 46 obsažena a dopravují tato jednotlivá vlákna na povrchu rozvolňovacího válce ke kanálové vstupní štěrbině 51. V důsledku odstředivé síly a proudu vzduchu, přivedeného injektorem 49, kterýžto proud vzduchu vytváří v kanálové vstupní štěrbině 51 podtlak, jsou jednotlivá vlákna odmršťována do kanálové vstupní štěrbině 51, přičemž leží v podstatě rovnoběžně k ose mykacího válce. Přívodní kanál vláken, resp. rozvolněných vláken se zužuje a sice jak pokud se týká rozšíření, rovnoběžného s osou rozvolňovacího válce 48, tak také pokud se týká průřezu. Ústí 52 přívodního kanálu rozvolněných vláken leží přitom rovnoběžně s mezerou mezi oběma rotačními tělesy 41, 42 ve tvaru válců a má takovou délku, která je sladěna s délkou staplu. Činí nejméně jednu třetinu délky rotačních těles 41, resp. 42 tvořených válci, propustné pro vzduch. Ústí 52 je jen několik málo milimetrů široké (1 až 5 mm). Tím, že průřez od vstupní štěrbině 51 až k ústí 52 se mění pokud se týká jeho tvaru a jeho plošného obsahu, jakož i v důsledku působení proudu vzduchu, přiváděného injektorem 49, jsou jednotlivá vlákna otáčena a urychlována, takže jsou v podstatě srovnávána v jedné rovině s přímkou tvoření příze a přicházejí s rozestupem navzájem od sebe a pod úhlem menším nežli 30° na přímkou tvoření příze. Vlákna se potom zkrucují v hotovou přízi 10. Budiž uvedeno, že v přívodním kanálu rozvolněných vláken, mezi vstupní štěrbinou 51 a ústím 52 mohou ústit ještě další vzduchové kanály. Tyto vzduchové kanály jsou uspořádány tak, že zesilují podtlak ve vstupní štěrbině 51 a podporují urychlení, ojednocování, zkrucování a uspořádání vláken pospaným způsobem.

V obr. 1 je dále ukázáno, že přívodní kanál rozvolněných vláken má žebra 54, která se od kanálu vstupní štěrbině 51 vějířovitě rozbíhají. Žebra tvoří se stěnou měkké přechody (viz řez) a jsou pouze tak vysoká, že se nedotýkají protilehlé stěny případně protilehlých žebor. Žebra způsobují to, že se vlákna pohybují do roviny, rovnoběžné s přímkou tvoření příze. V koncové oblasti 55 ústí 52 není plocha ústí rovnoběžná s plochou přímkově ohraničené mezery mezi rotačními tělesy 41, resp. 42, tvořenými válci,

nýbrž je skloněna pod úhlem 20° . Tím může proud vzduchu, vznikající v přívodním kanálu rozvolněných vláken unikat proti směru pohybu příze **10** na nejužším místě mezery. Tím se dosáhne natažení a vyrovnání jednotlivých vláken.

V obr. 2 je znázorněno jiné provedení přívodního ústrojí vláken, která má tu přednost, že příznivě ovlivňuje rovnoběžné uspořádání jednotlivých vláken navzájem mezi sebou a vzhledem k přímce tvoření příze, jakož i natažení těchto vláken.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro spřádání vláken v přízi, sestávající ze dvou pohyblivých povrchů, propustných pro vzduch, pohybujících se navzájem v opačném smyslu, tvořených děrovanými plášti rotačních těles, mezi kterými je vytvářena příze, dále z odsávacích ústrojí vzduchu, vyznačující se tím, že před přímkově ohraničenou mezerou, která je tvořena mezi rotačními tělesy (41, 42), je upraveno přívodní ústrojí vláken, které sestává z krytu (45) s válcovou komorou, jejíž osa je kolmá k osám rotačních těles (41, 42) a v níž je uložen rozvolňovací válec (48) otočně poháněný, dále ze vstupního kanálu, který ústí do komory pro přívod pramene (46) z mykacího stroje, z přívodního kanálu rozvolněných vláken, který je upraven od rozvolňovacího válce (48) až k mezeře mezi rotačními tělesy (41, 42) s obdélníkovou vstupní štěrbinou (51) vláken, která spojuje komoru s přívodním kanálem rozvolněných vláken, jehož podélná strana se táhne po axiální délce rozvolňovacího válce (48) a končí ústím (52), jehož šířka odpovídá šířce přímkově ohraničené mezery a jehož délka odpovídá nejméně $\frac{1}{3}$ axiální délky stěny rotačních těles (41, 42) propustné pro vzduch, přičemž plocha ústí (52) je oproti

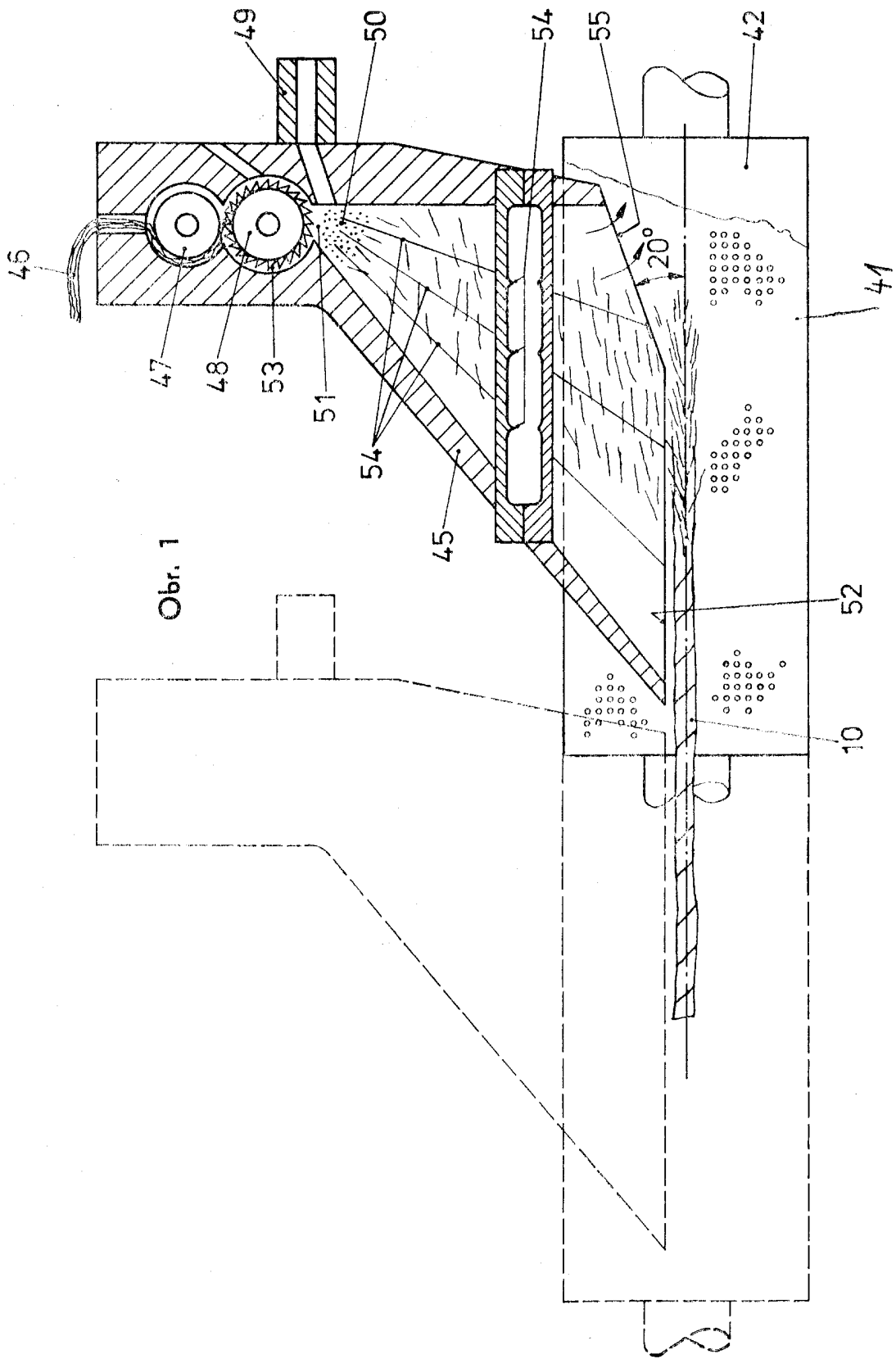
Konstrukce přívodního ústrojí vláken odpovídá tomu vytvoření, které je znázorněno v obr. 1 s tou výjimkou, že ústí **52** kanálu je oproti vstupní štěrbině **51** daleko přesazeno ve směru tvoření příze. Zadní ohraničující stěna **56** přívodního kanálu rozvolněných vláken měla by přitom svírat s přímkou tvoření příze úhel ε menší nežli 60° ; přední ohraničující stěna **55** je skloněna oproti přímce tvoření příze pod úhlem δ menším nežli 45° .

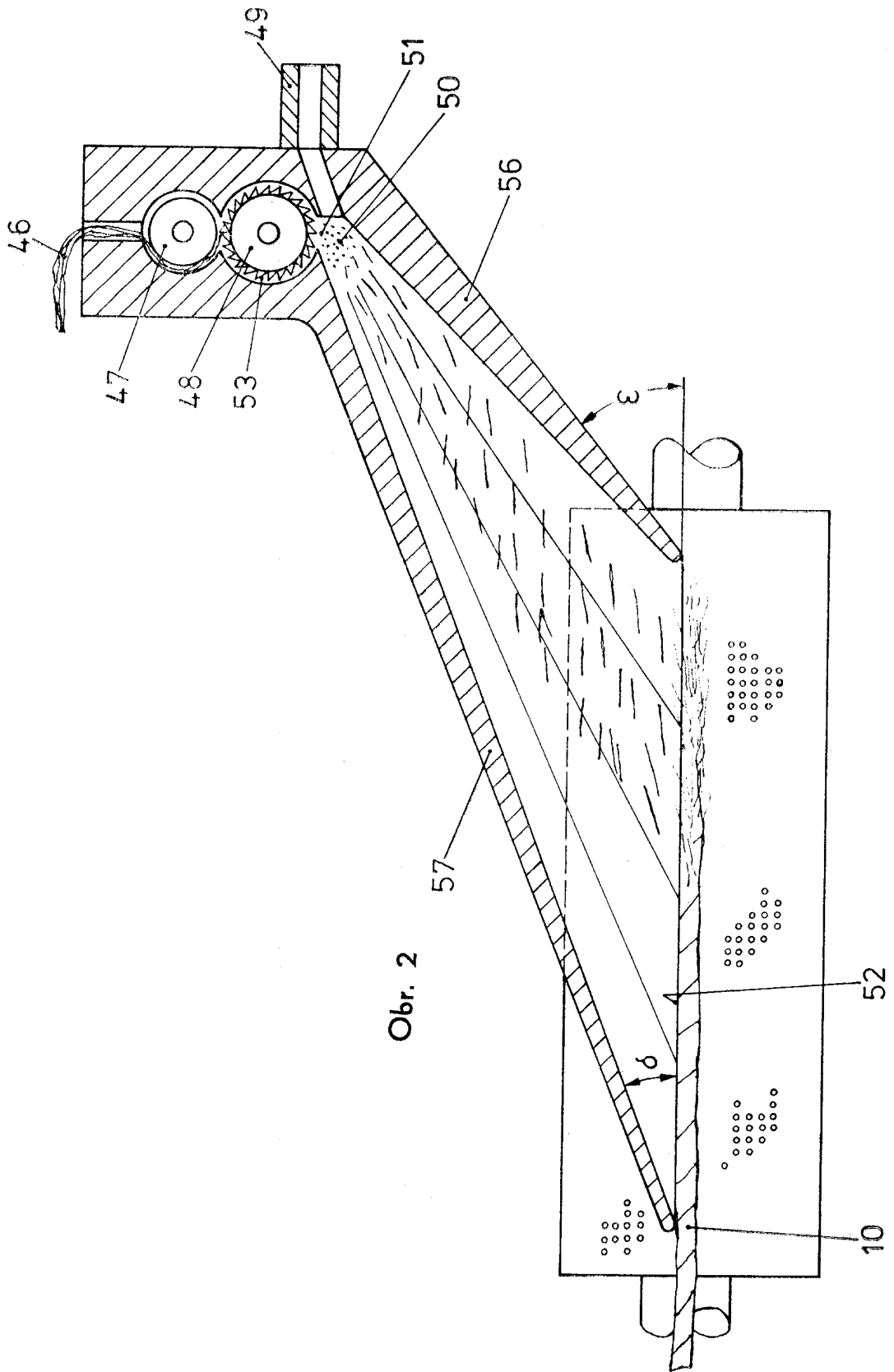
přímkově ohraničené mezeře skloněna pod úhlem mezi 0° a 20° směrem k výstupu příze, dále z ústrojí pro vytváření podtlaku ve vstupní štěrbině (51) vláken a pro vytváření proudu vzduchu od vstupní štěrbiny (51) vláken až k ústí (52), přičemž plocha průřezu přívodního kanálu vláken se mezi vstupní štěrbinou (51) vláken a ústím (52) zmenšuje.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přívodní kanál rozvolněných vláken má nejméně na jedné s ohraničujícími ploch, které se táhnou od širší strany vstupní štěrbiny (51) vláken až k podélné straně ústí (52), uspořádaná vějířovitě žebra (54), přičemž výška žeber je menší nežli šířka ústí (52).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přívodní kanál rozvolněných vláken je oproti ústí (52) skloněn pod úhlem nejvýše 60° .

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že přední ohraničující stěna (55) je oproti ústí (52) skloněna pod úhlem (ε) nejvýše 45° a zadní ohraničující stěna (56) je oproti ústí (52) skloněna pod úhlem (δ) nejvýše 60° .





Obr. 2