



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 263870

(13) B1

(21) PV 7977-87.L
(22) Přihlášeno 06 11 87

(51) Int. Cl. 4
D 04 B 23/10

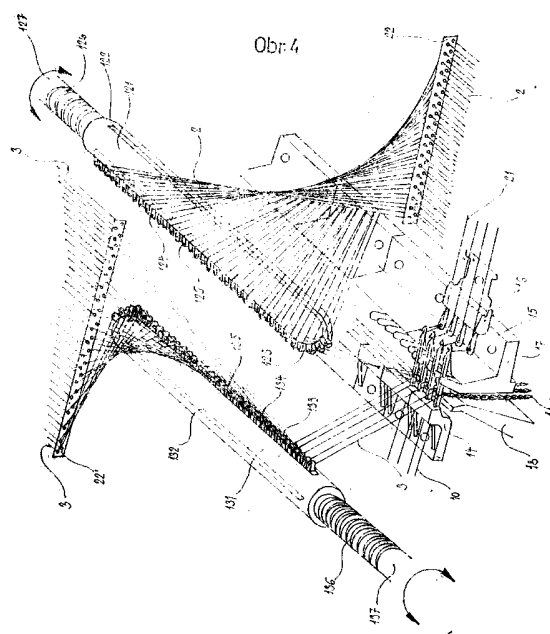
(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 15 07 89

(75)
Autor vynálezu

DUBEŇ LADISLAV, KOCHTA ZDENĚK, BRNO, BARTOŇ BOHUMIL,
KDYŇĚ

(54) Způsob zakládání diagonálně orientované výplňkové složky a zařízení k jeho provádění

(57) Způsob zakládání diagonálně orientované výplňkové složky do základní složky výplňkového textilního útvaru, při kterém se výplňková složka ze soustavy šikmo ubíhajících, rovnoběžně vedených výplňkových nití přivádí do zpevňovacího ústrojí osnovního pletacího, zejména modifikovaného proplétacího stroje v nejméně jedné rovině v šíři nebo v části šíře základní složky výplňkového textilního útvaru. Směr postupného zakládání každé soustavy šikmo ubíhajících výplňkových nití se obrací vratným způsobem střídavě v obou okrajích podávané roviny. Zakládací jednotka sestává z nejméně jednoho závitového posunovače, opatřeného průběžnou závitovou drážkou, ve které jsou posuvně uloženy vodící segmenty, zakončené výstupkem s vodícím otvorem, zapadajícím do závitové drážky pohybového šroubu s reversním pohybem.



Vynález se týká způsobu zakládání diagonálně orientovaných výplňkových složek, použitých jako výztužný materiál do základní složky výplňkového textilního útvaru samostatně nebo v kombinaci s dalšími, například příčně a/nebo podélně orientovanými výplňkovými složkami. Předmětem vynálezu je rovněž zařízení, kterým se diagonálně orientované výplňkové složky zakládají.

Zakládání diagonálně orientovaných osnovních nití je známo z technologie osnovního pletení na strojích Milanese. Při tomto postupu se osnovní nitě přivádějí do pracovních jehel pomocí tzv. kladečů nití, pohybujících se po oběžné dráze za účelem zakládání nití v obecně diagonálním směru od jednoho okraje pleteniny k druhému okraji a zpět. Širšímu uplatnění tohoto principu brání použití dílčích osnovních válců s poměrně malou metráží nasnovaných nití a v důsledku toho častá výměna těchto dílčích osnovních válců.

Je rovněž znám osnovní pletařský stroj pro diagonální zakládání nití, vybavený stojanem s jehelním lůžkem, kladečím zařízením s pohyblivými kladeči nití na oběžné dráze, zahrnující celou šířku jehelního lůžka a zásobní náviny pro plynulé dodávání nití do pracovního ústrojí pletařského stroje. Zásobní náviny jsou tvořeny cívkami ve stacionární cívečnici, ze kterých se nitě vedou do řadnice, umístěnou nad kladečími přístroji, přičemž se stojan s jehelním lůžkem otáčí včetně osnovních válců a odtahem zboží kolem svislé osy po základové desce proti směru oběhu pohyblivých kladečů nití. Tento způsob zakládání vyžaduje zvláštní synchronizaci pohybu stojanu s pracovním ústrojím pletařského stroje, složitý náhon vzhledem k převodu několika vzájemně nespojených pohybů a značné nároky na zastavěnou plochu. Popsaný způsob zakládání včetně příslušného zařízení nejsou vhodné jako přídatné řešení k různým typům běžně vyráběných pletařských strojů, včetně proplétacích strojů.

Cílem vynálezu je způsob zakládání výplňkových nití s diagonální orientací do osnovního nitového útvaru a speciální konstrukce příslušného strojního vybavení, a to bez zásahů do pracovních mechanismů osnovního pletařského stroje a s přihlédnutím k možnosti zapracování dalších nitových soustav, například výplňkových nití s příčnou a/nebo podélnou orientací, přičemž je koncepcí tohoto zařízení postavena na jednoduchosti v podobě přídatného zařízení k instalovanému pletařskému stroji. Vytčeného cíle bylo dosaženo způsobem zakládání nejméně jedné diagonálně orientované výplňkové složky do základní složky výplňkového textilního útvaru. Pod pojmem základní složka je míněna jednoduchá, dvojitá nebo také oboustranně protilehlá osnovní pletenina, do které se při pletení zaplétají výplňkové složky, sestávající z nejméně jedné soustavy šikmo ubíhajících, vzájemně mezi

sebou rovnoběžně vedených výplňkových nití s úhlem v rozmezí ± 15 až $\pm 60^\circ$, vzhledem k ose zpevňovacího zařízení. Tato nejméně jedna soustava výplňkových nití se do zpevňovacího zařízení přivádí v nejméně jedné rovině, a to v celé šíři základní složky výplňkového útvaru nebo části šíře základní složky. Významným význakem tohoto způsobu zakládání je zásada, že se směr postupného zakládání každé soustavy šikmo ubíhajících diagonálně orientovaných výplňkových nití obrací vratným způsobem střídavě v obou okrajích podávané roviny, tj. ubíhá z jednoho okraje v celé šíři nebo v části šíře základní složky pleteniny do druhého okraje. Dalším význakem vynálezu je možnost vytváření drobnějších a velkoplošných barevných a/nebo strukturálních vzorů na základě uspořádání a návleku barevných a/nebo strukturálně odlišných nití výplňkových složek s diagonální orientací. K uskutečnění tohoto způsobu zakládání je vhodné speciální zařízení jako přídatná součást osnovního pletařského, zejména modifikovaného propletačního stroje, vybaveného pracovními mechanismy, prostředky pro vedení, brzdění, usměrňování a napínání nití, jakož i odtahem textilního útvaru. Do vybavení přídatné součásti stroje náleží nejméně jedna jednotka pro zakládání nejméně jedné diagonálně orientované výplňkové složky základního textilního útvaru, která obsahuje nejméně jeden závitový posunovač s jedním zaobleným koncem, ve kterém je uložen pohybový šroub, v jehož závitových drážkách jsou vedeny vodící segmenty, zakončené výstupky s vodícími očky pro vedení výplňkových nití k pracovním jehlám propletačního stroje. Pohybový šroub vykonává reversní pohyb, při kterém je posouván ve vnitřních závitových drážkách tělesa závitového posunovače.

Podstata vynálezu je blíže vysvětlena na několika přiložených vyobrazeních, které znázorňují ukládání diagonálně orientovaných výplňkových složek, a to na obr. 1 postup ukládání přední diagonálně orientované složky nití, situované blíže ke straně spojovacích klíčků základní osnovní pleteniny s vyznačením změny směru a úhlu pohybu každé jednotlivé nitě v obou krajních sloupcích v obráceném sklonu k podélné ose pleteniny, na obr. 2 postup ukládání zadní diagonálně orientované složky nití, situované blíže ke straně oček základní osnovní pleteniny s vyznačením změny směru a úhlu pohybu každé jednotlivé nitě v obou krajních sloupcích v obráceném sklonu k podélné ose pletení, na obr. 3 vzájemné doplňování obou diagonálně orientovaných soustav nití, pokládáných pod úhlem α k podélné ose základní pleteniny, na obr. 4 pokládání diagonálně orientovaných výplňkových složek nití pomocí závitových posunovačů pro přední a zadní složku nití na stěny oček pleteniny s volitelným úhlem náklonu pomocí rychlosti posunu vodících segmentů, na obr. 5 boč-

ní detail pohledu v řezu na závitový posunovač a vodicí segment a na obr. 6 alternativní obdobné pokládání diagonálně orientovaných výplňkových složek nití se současným naváděním dvou příčně orientovaných nitových soustav a podélně orientované nitové soustavy, zpevněné dvěma soustavami základních nití, tvořících osnovní pleteninu.

Bližší vysvětlení principu základní diagonálně orientované výplňkové složky do plošného textilního útvaru, vytvořeného z jednoduché, dvojité nebo oboustranně protilehlé pleteniny je znázorněna na obr. 1, kde diagonálně orientovaná výplňková složka 2 je ukládána pod volitelným úhlem v rozmezí $\pm 15^\circ$ až $\pm 60^\circ$ k podélné ose tak, že celá souprava výplňkové složky je k místu zpevňování osnovní pleteniny přiváděna pod příkladně voleným úhlem -45° . První nit soustavy z pravé krajní polohy přechází pod tímto úhlem na levou stranu. První nit soustavy z levé strany mění úhel pokládání z -45° na úhel $+45^\circ$. Každá další nit soustavy po dosažení levé krajní polohy posledního sloupku pleteniny obrací svůj pohyb pod stejným úhlem, ale v pozitivním směru a přechází na pravou stranu, kde v pravém posledním sloupku pleteniny se každá nit soustavy otočí z pokládaného úhlu $+45^\circ$ na úhel pokládání -45° s pravidelným střídáním. Na obr. 2 je znázorněna diagonálně orientovaná nitová výplňková složka 3, která je rovněž ukládána pod stejným úhlem k podélné ose pleteniny a doplňuje pokládanou, diagonálně orientovanou výplňkovou složku 2 tak, že celá soustava je k místu zpevňování osnovní pleteninou přiváděna vždy v obráceně orientovanému úhlu pokládání, jak je pokládána výplňková složka 2. Pod příkladně voleným úhlem $+45^\circ$ přechází první nit z levé strany na stranu pravou. První nit pravé strany se v pravém krajním sloupku obrací na druhou stranu a pokládá se v obráceném úhlu -45° , takže přechází směrem na levou stranu. Každá další nit soustavy pokládá pod úhlem $+45^\circ$ po dosažení pravého krajního sloupku pleteniny obrací svůj úhel na -45° a směřuje na levou stranu v pravidelně se opakujícím cyklu. Na obr. 3 je znázorněné doplnění diagonálně orientovaných výplňkových složek 2, 3 do společného nitového útvaru s pravidelným střídáním v obou krajních sloupcích osnovní pleteniny a vstupem do pracovního ústrojí proplétacího stroje pod úhlem $\pm 45^\circ$. Tímto způsobem lze docílit při barevně nebo strukturálně odlišném materiálu obou výplňkových složek vytváření menších nebo větších barevných nebo strukturálně odlišných vzorů. Na obr. 4 je znázorněné přivádění diagonálně orientované složky 2 do závitového posunovače 121, v jehož průběžné závitové drážce 122, se pohybují vodicí segmenty 123, opatřené výstupky 124 s vodicími otvory 125 pro vedení nití výplňkové složky pomocí vodicích závitových drážek 126 v pohybovém šroubu 127 se samostatným pohybem tak, že

otáčející se závitové drážky 126 unášejí vodicí segmenty a tím výplňkovou složku 2 pod zvoleným úhlem z jedné strany na stranu druhou.

V krajní poloze odtlačované vodicí segmenty 123 přejdou na druhé straně závitového posunovače 121 do styku s obrácenou závitovou drážkou 126 pohybového šroubu 127, čímž jsou tyto v průběžné závitové drážce 122 unášeny zpět po druhé straně závitového posunovače 121 s obráceným úhlem náklonu nitové výplňkové soustavy. Po projetí soustavy z přední strany závitového posunovače 121 na zadní stranu se obrátí chod pohybového šroubu 127 na obrácený smysl otáčení a celý cyklus posouvání vodicích segmentů 123 se opakuje do původní výchozí polohy. Obdobně se vytváří vždy v obrácených úhlech útvar diagonálně orientované výplňkové soustavy 3 na závitovém posunovači 131 v průběžné závitové drážce 132 za pomocí vodicích segmentů 133, opatřených výstupky 134 s vodicími otvory 135 pro každou nit výplňkové složky samostatně a pomocí závitové drážky 136 pohybového šroubu 137 se samostatným pohonem. Otáčející se závitové drážky 136 unášejí vodicí segmenty 133 a tím celou výplňkovou složku nití 3 pod zvoleným úhlem z jedné strany na stranu druhou tak, že v krajní poloze odtlačované vodicí segmenty 133 přejdou na druhé straně závitového posunovače 131 do styku s obrácenou závitovou drážkou 136 pohybového šroubu 137, což způsobuje pokládání výplňkové složky 3 v obráceném úhlu. Po přejetí výplňkové složky 3 z přední strany závitového posunovače 131 na zadní stranu se obrátí chod pohybového šroubu 137 na obrácený smysl otáčení a celý cyklus posouvání vodicích segmentů 133 se opakuje do původní výchozí polohy. Takto diagonálně orientované pokládané výplňkové složky 2, 3 jsou přiváděné do místa dvoudílných pracovních jehel 9 umístěných v držácích 14. Dvoudílné pracovní jehly 9 jsou opatřeny háčky 9', do kterých se pomocí kladečích jehel 15, umístěných v držácích 16, ukládají nitě první základní osnovy 21, které vytvořenými očky 1 zpevňují nitě diagonálně orientovaných výplňkových soustav do plošného textilního útvaru. Výplňkové složky z nitových útvarů 2, 3 jsou naváděny z neznázorněných stacionárních cívečnic přes rozdělovací řadnice 22, 22' do závitových posunovačů 121, 131, každá složka z jedné strany strojního zařízení. Na obr. 5 je znázorněn řez závitovým posunovačem 121 s průběžnou závitovou drážkou 122. Uvnitř závitového posunovače 121 je umístěn pohybový šroub 127, opatřený obousměrnou závitovou drážkou 126, ve které je veden vodicí segment 123 s výstupkem 124, v kterém je vodicí otvor 125, který posouvá nit diagonálně orientované výplňkové složky 2, do výplňkového textilního útvaru. Na obr. 6 je znázorněné přivádění diagonálně orientovaných vý-

plňkových složek 2, 3 do závitových posunovačů 121, 131 přes vodící otvory 125, 135, které jsou pohybovými šrouby 127, 137 unášeny v náklonu požadovaného úhlu do vytvořené osnovní pleteniny mezi jehly 9, umístěné v držácích 14. Dvoudílné pracovní jehly 9 jsou opatřeny háčky 9', do kterých se pomocí kladecích jehel 15, 15' umístěných v držácích 16, 16' ukládají nitě základních sou-

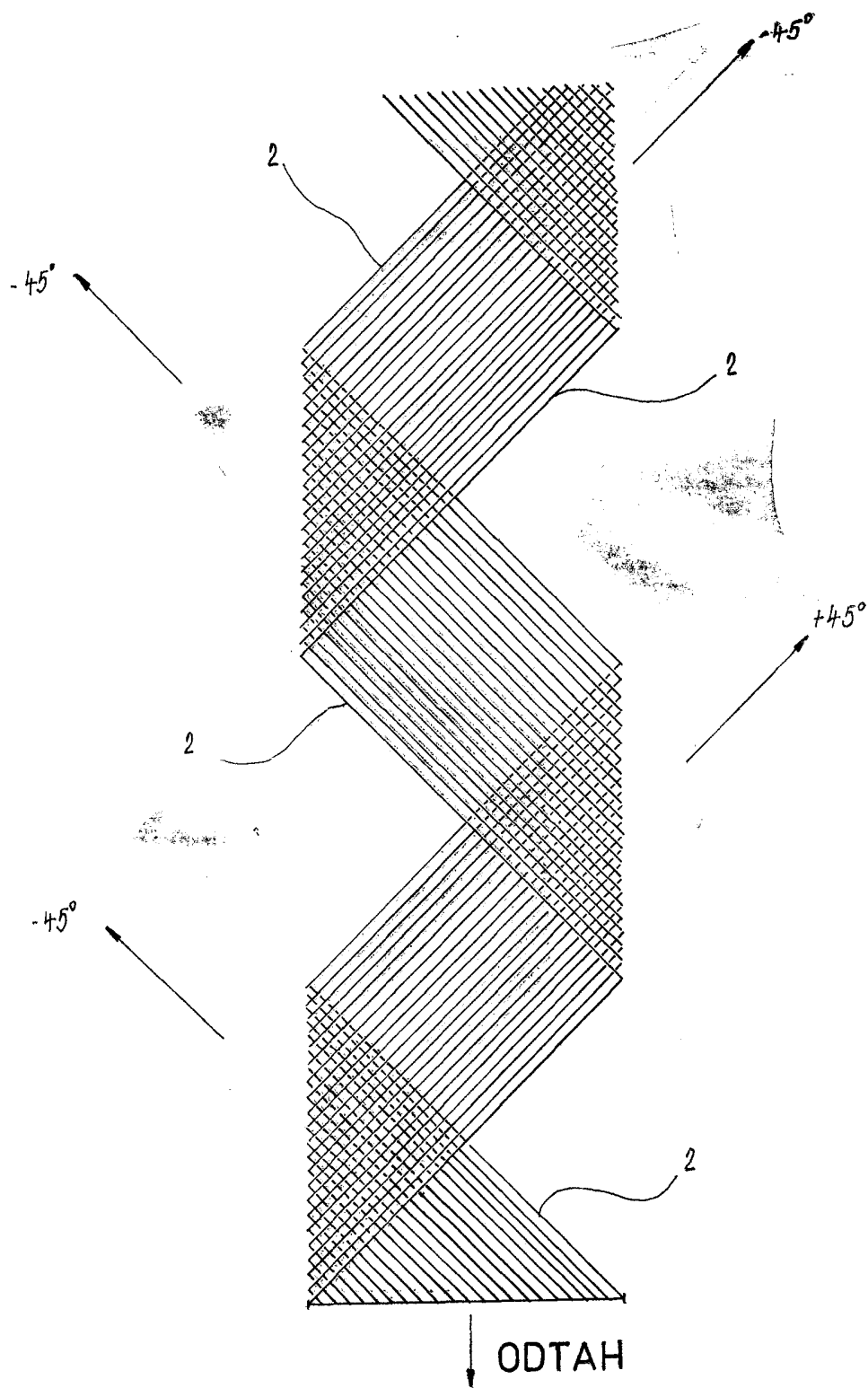
stav 21, 21', pomocí kterých se přiváděné výplňkové složky 2, 3 zpevňují do plošného výplňkového textilního útvaru, doplněného v tomto případě naváděním dvou nitových soustav s příčnou orientací 4, 4', prostřednictvím řetězových naváděčů a dále jednou podélně orientovanou nitovou soustavou 5, směřující s osou pletení do středu výsledného plošného výplňkového textilního útvaru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

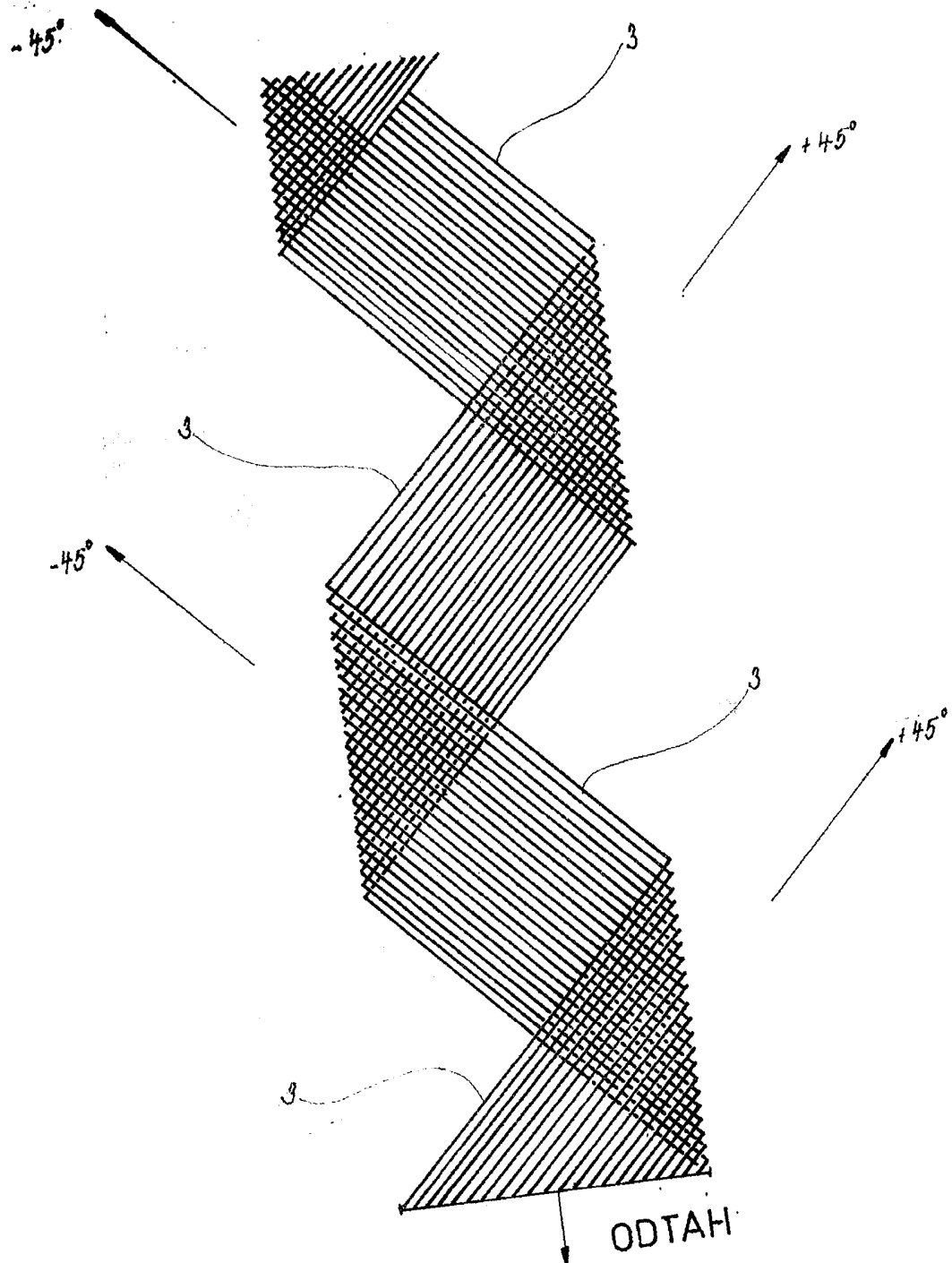
1. Způsob zakládání diagonálně orientované výplňkové složky do základní složky výplňkového textilního útvaru, vytvořené z jednoduché, dvojité nebo oboustranně protilehlé osnovní pleteniny, vyznačující se tím, že se výplňková složka, sestávající z nejméně jedné soustavy šikmo ubíhajících, rovnoběžně vedených výplňkových nití, uspořádaných vzhledem k ose zpevňovacího ústrojí pod úhlem (α) v rozmezí $\pm 15^\circ$ až $\pm 60^\circ$ přivádí do tohoto zpevňovacího ústrojí v nejméně jedné rovině v šíři nebo části šíře základní složky výplňkového textilního útvaru, přičemž se směr postupného zakládání každé soustavy šikmo ubíhajících rovnoběžně vedených výplňkových nití obrací vratným způsobem střídavě v obou krajích podávané roviny.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bo-

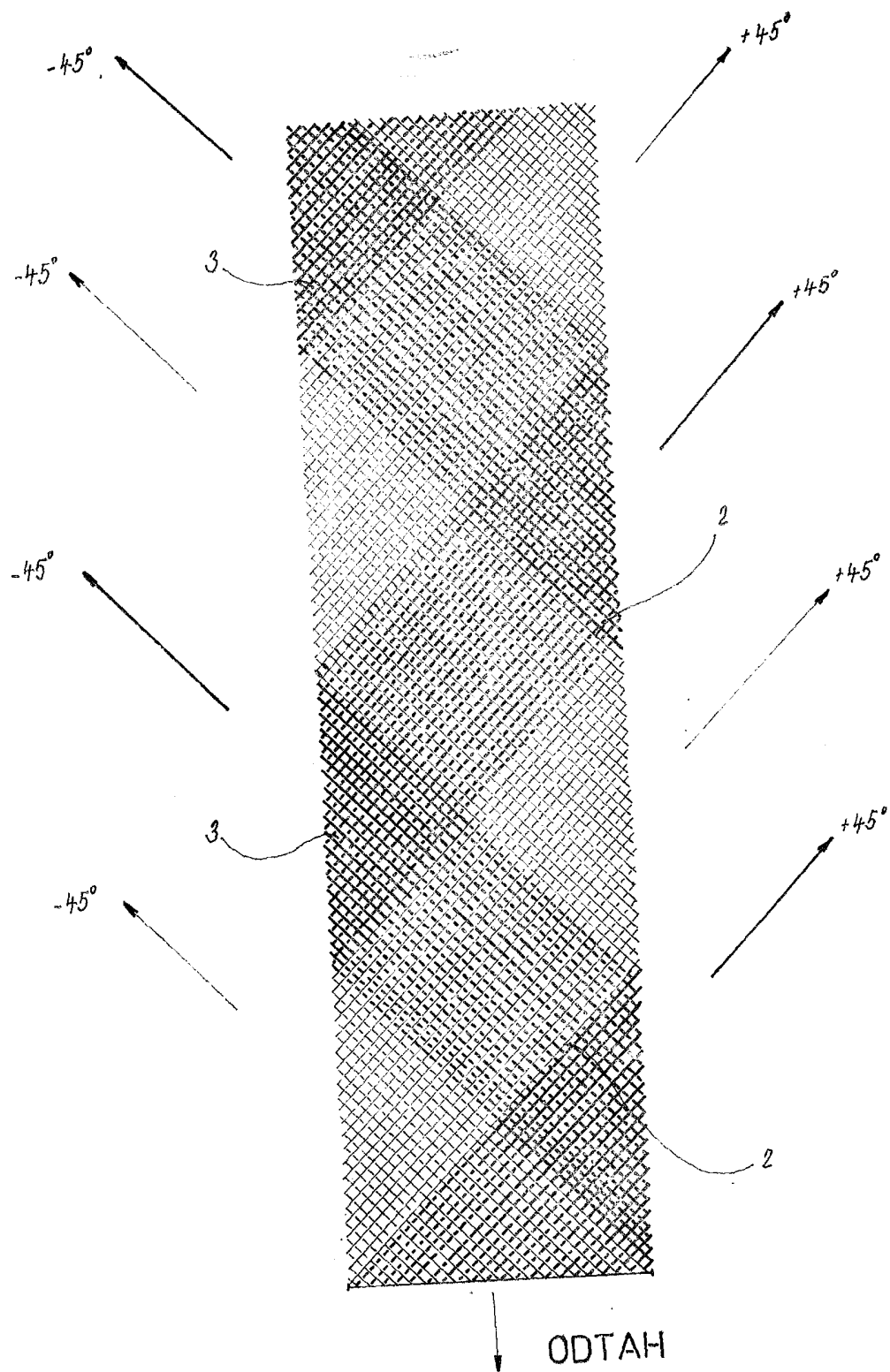
du 1, na osnovním pletařském stroji, zejména na modifikovaném proplétacím stroji, zahrnující prostředky pro vedení, brzdění a napínání výplňkových nití a dále nejméně jednu jednotku pro zakládání nejméně jedné diagonálně orientované výplňkové složky textilního útvaru, vyznačující se tím, že každá jednotka pro zakládání diagonálně orientované výplňkové složky (2, 3) sestává z nejméně jednoho závitového posunovače (121, 131) doutníkového tvaru, opatřeného průběžnou závitovou drážkou (122, 132) v obou směrech, ve které jsou posuvně uloženy vodící segmenty (123, 133), zakončené výstupkem (124, 134) s vodícím otvorem (125, 135) a zapadající do závitové drážky (126, 136) pohybového šroubu (127, 137) s reverzním pohybem.



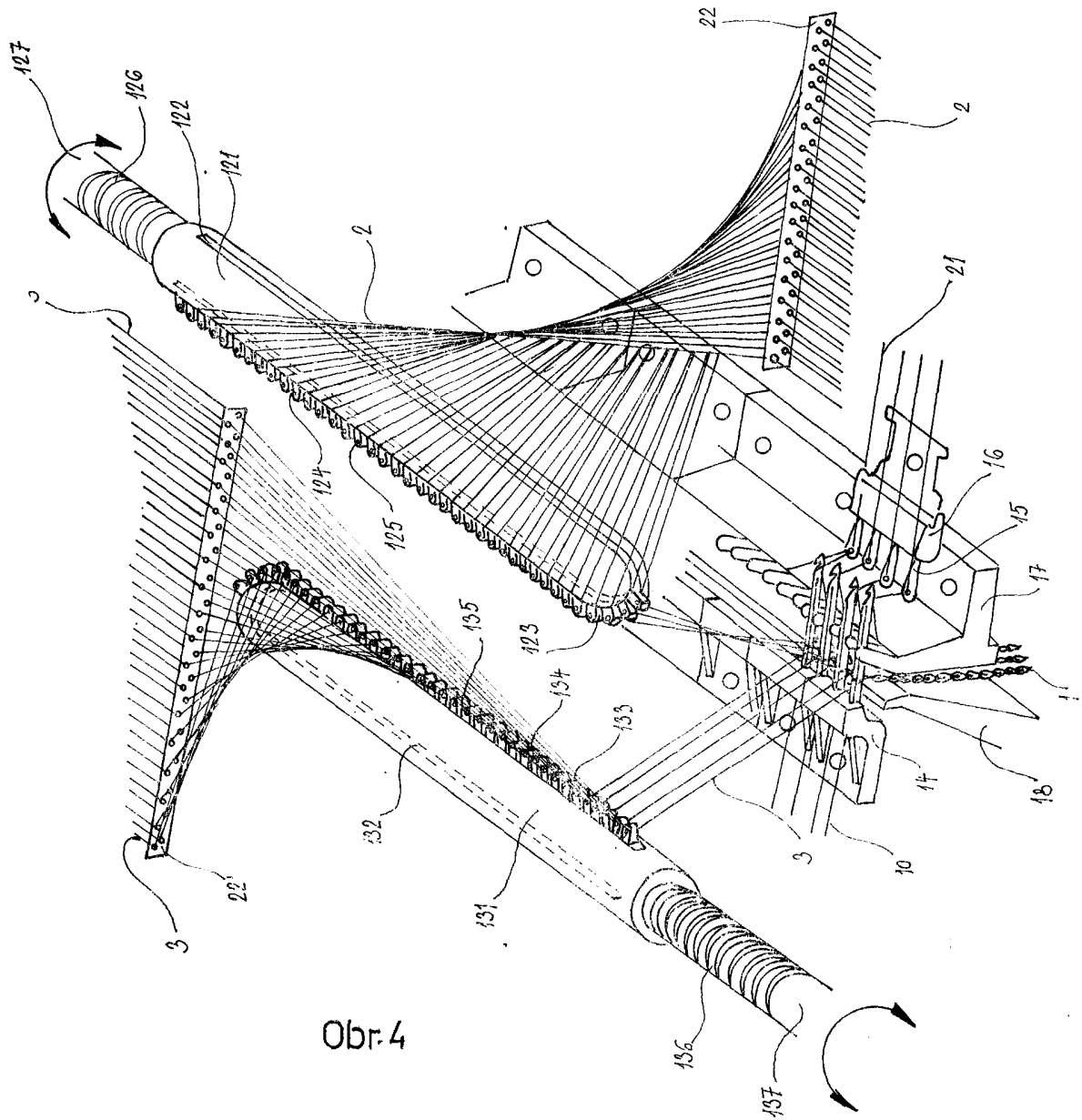
Obr. 1



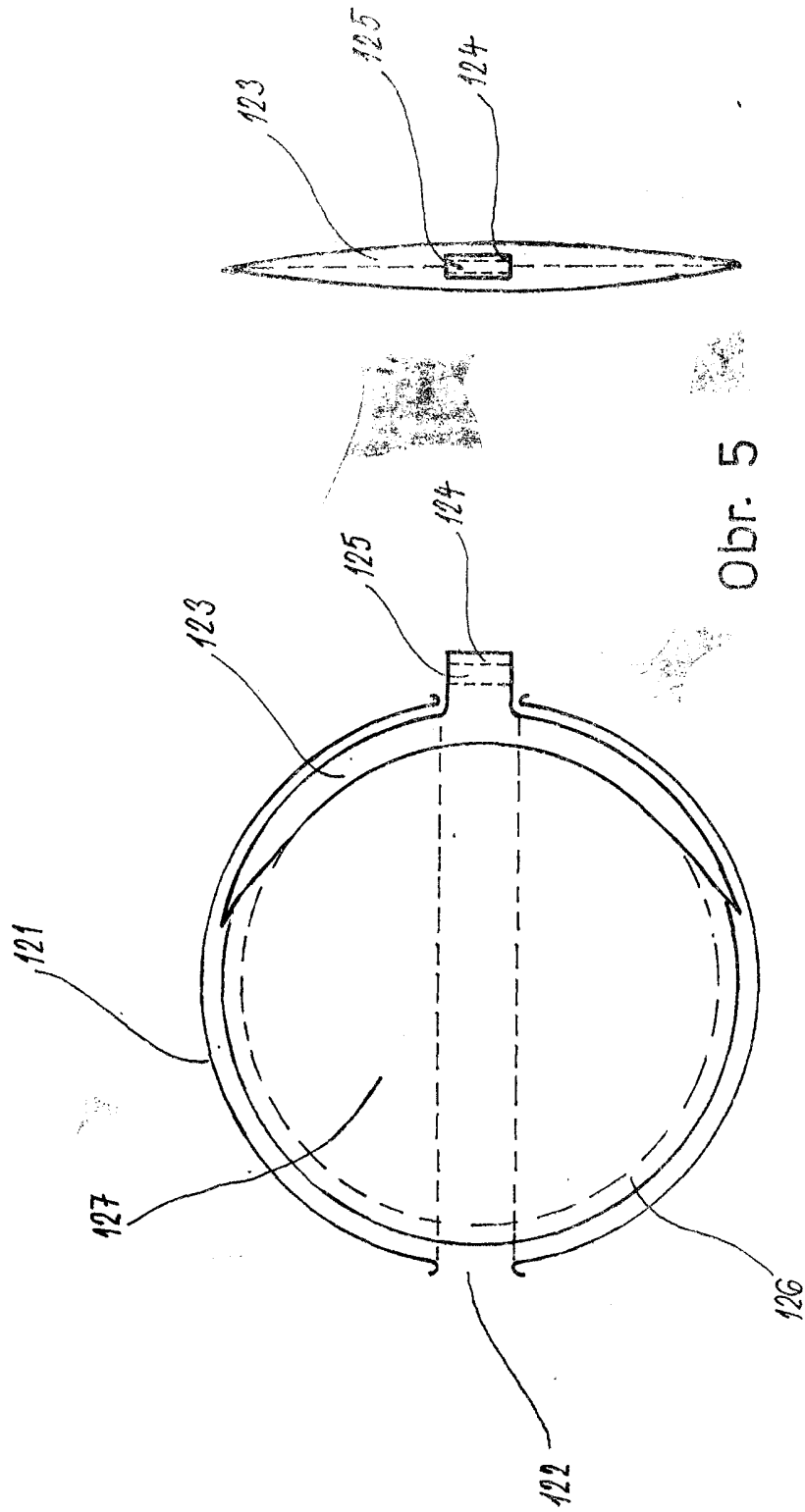
Обр. 2



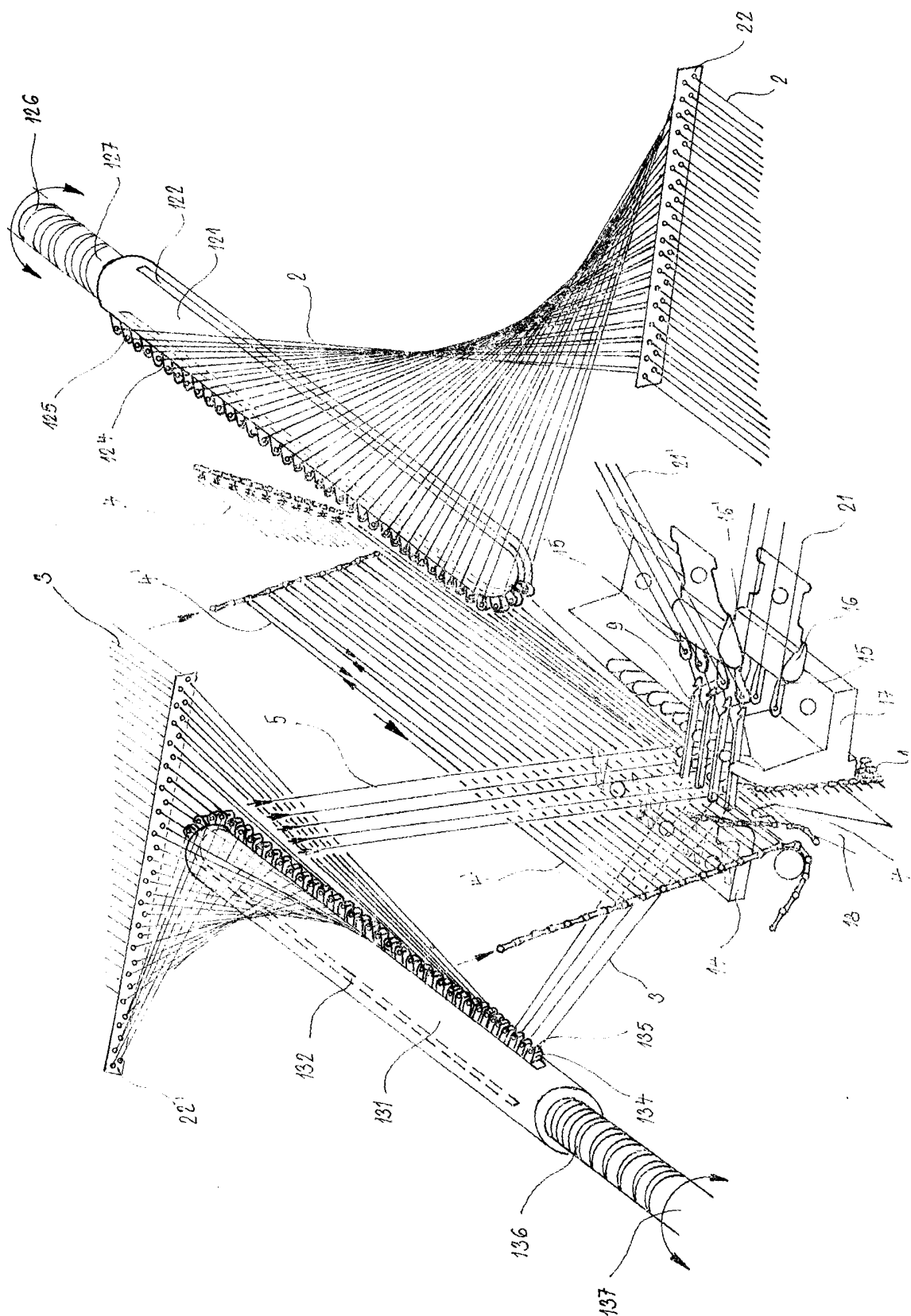
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6