



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252 776

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 11 85
(21) PV 8684 - 85

(51) Int. Cl.⁴

D 03 D 49/62

(40) Zveřejněno 12 02 87
(45) Vydáno 30.4.1989

(75)

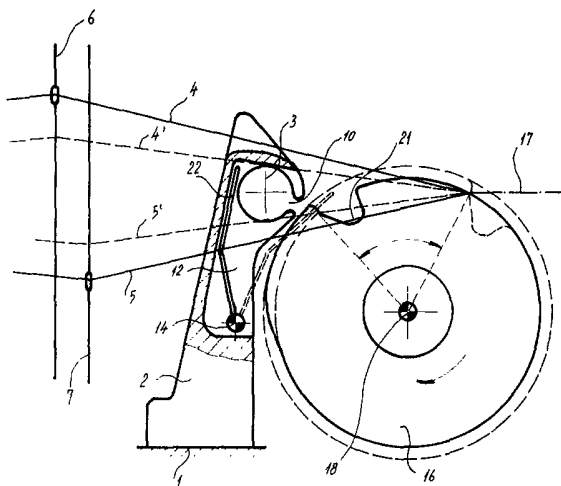
Autor vynálezu

DVOŘÁK JOSEF ing.,
BÍLEK JAN ing.,
ZLATOHLÁVEK JIŘÍ ing., LIBEREC

(54)

Lamelové vodící ústrojí útku pro
jednoprošlupní tkací stroj

Řešení se týká lamelového vodícího ústrojí útku pro jednoprošlupní tkací stroj, tvořeného soustavou plochých lamel s vodícími otvory nebo vodícími drážkami pro vedení útku nebo zanášecích skřípců útku. Podstatou řešení je, že soustava plochých lamel je připevněna k rámu jednoprošlupního tkacího stroje a trvale zasahuje svými vodícími otvory nebo vodícími drážkami do prošlupního prostoru mezi listy brda a rotačním paprskem se zahluobením pro zachycení, přenesení a příráz útku, k němuž směřují svou otevřenou částí vodící otvory nebo vodící drážky, přičemž k soustavě plochých lamel je přirazeno vynášecí ústrojí útku.



Vynález se týká lamelového vedícího ústrojí útku pro jednoprošlupní tkací stroj, tvořeného soustavou plochých lamel s vodícími otvory nebo vodícími drážkami pro vedení útku nebo zanášecích skřípců útku.

Stávající lamelová vedící ústrojí útku jsou obvykle tvořena soustavou plochých lamel s kruhovitým vodícím otvorem a vyvlékačí štěrbinou uspořádanou směrem k listům brda, přičemž ploché lamely jsou obvykle společně s přírazovým paprskem připevněny k bidlu vykonávajícímu kývavý pohyb, při němž ploché lamely před prohozem útku vstupují do prošlupu a po prohozu z něj vystupují za současného vyvlékání prohozeného útku z vodících otvorů vyvlékačími štěrbinami a přírazu vyvláčeného útku do tkaniny. Takto probíhá prohoz a příraz prohozeného útku jak u pneumatických tkacích strojů, tak i u skřípcových tkacích strojů, kde ploché lamely jsou určeny pro vedení zanášecích skřípců, nebo u jehlových tkacích strojů.

Se vzrůstajícími otáčkami tkacích strojů se při prohozu útku projevuje na tkacích strojích řada známých problémů, z nichž některé jsou spojeny s limitujícími dynamickými faktory vratného pohybu bidla, listů brda, hmotnosti lamelového vedícího ústrojí, jiné s růstem namáhání útku, které se zvyšuje s nárůstem rychlosti jeho zanášení do prošlupu. Tato situace nastává proto, že doba pro vlastní prohoz útku je poměrně krátká, neboť prohoz se může uskutečnit jen na malé části jedné otáčky tkacího stroje.

Vzhledem k těmto skutečnostem je značně omezeno další zvyšování výrobnosti tkacích strojů, což je nejzávažnější nedostatek známých řešení jednoprošlupních tkacích strojů.

Všechny uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje lamelové vodící ústrojí útku pro jednoprošlupní tkací stroj, tvořené soustavou plochých lamel s vodícími otvory nebo vodícími drážkami pro vedení útku nebo zanášecích skřipců útku, podle vynálezu, jehož podstatou je, že soustava plochých lamel je připevněna k rámu jednoprošlupního tkacího stroje a trvale zasahuje svými vodícími otvory nebo vodícími drážkami do prošlupního prostoru mezi listy brda a rotačním paprskem se zahleubením pro zachycení, přenesení a příraz útku, k němuž směřují svou otevřenou částí vodící otvory nebo vodící drážky, přičemž k soustavě plochých lamel je přiřazeno vynášecí ústrojí útku.

Je výhodné, když vynášecí ústrojí útku je tvořeno soustavou vynášeců připevněných k nosnému hřídeli, který je výkyvně uložen k soustavě plochých lamel, přičemž vynášedce jsou uspořádány ve vnitřním vybrání alespoň některých plochých lamel a zasahují do jejich vodících otvorů útku, přičemž vynášed může být tvořen tyčinkou, případně může být ještě opatřen uzavíracím jazýčkem pro uzavírání vyvlékačí štěrby vodícího otvoru útku.

Podle vynálezu může být vynášecí ústrojí útku tvořeno soustavou vynášeců připevněných vždy k nákržku, které jsou otočně uloženy na pevném hřídeli výstředně uspořádaném uvnitř dutého hřídele rotačního paprsku, přičemž každý vynášed prochází jedním průchozím otvorem v dutém hřídeli mezi dvěma sousedními kruhovitými přírazovými lamelami a na části svého pohybu zasahuje do mezer mezi plochými lamelami.

Vynášecí ústrojí může být také tvořeno soustavou plochých trysek uspořádaných v oblasti mezi listy brda a soustavou plochých lamel a trvale umístěných mezi osnovními nitěmi, přičemž jejich výstupní otvory jsou nasměrovány zezadu k vodícím drážkám v plochých lamelách, nebo může být také tvořeno dvěma soustavami vzduchových trysek, z nichž jedna je uspořádána nad horními osnovními nitěmi a druhá pod dolními osnovními nitěmi v oblasti mezi listy brda a soustavou lamel,

příčemž obě soustavy vzduchových trysek jsou nasměrovány zezadu k vodícím drážkám v plechých lamelách, případně může být tvořeno jednak soustavou plechých trysek, jednak alespoň jednou z dvojic soustav vzduchových trysek.

Výhodou lamelového vodícího ústrojí podle vynálezu je, že výrazně zvyšuje dobu pro prehez útku, která je na tkacím stroji během jedné otáčky k dispozici. Skutečnost, že prohoz útku probíhá v pevném lamelovém vodícím ústrojí, a že tudíž není závislý na pohybu bidla s přírazovým paprskem, se značně zvětší prohozní úhel a tím využitelná doba pro jeden prohoz. To má za následek úměrné zvýšení výrobnosti tkacího stroje při zachování průměrné rychlosti prohozu útku nebo při zachování výrobnosti úměrné průměrné rychlosti jeho prohozu a tím snížení jeho namáhání. V praxi je možno zvolit kompromis přinášející oboustranné výhody.

Příkladná provedení lamelového vodícího ústrojí podle vynálezu jsou znázorněna na výkresech, kde obr.1 představuje podélný osový řez jednou plochou lamelou lamelového vodícího ústrojí s vynášecem a přiřazeným rotačním paprskem v bokorysu, obr.2 příčný osový řez jednou plochou lamelou podle obr.1, obr.3 schematický axonometrický pohled na lamelové vodící ústrojí útku podle obr.1, obr. 4 schematický podélný osový řez jednou plochou lamelou s vynášecem opatřeným uzavíracím jazýčkem, obr.5 bokorysný pohled na jednu plochou lamelu lamelového vodícího ústrojí s vynášecem uspořádaným výkyvně v přiřazeném rotačním paprsku v příčném řezu, obr.6 schematický bokorysný pohled na jednu plochou lamelu lamelového vodícího ústrojí v dalším příkladném provedení s přiřazeným rotačním paprskem a soustavou plechých trysek mezi osnovními nitěmi, obr.7 bokorysný pohled na jednu plochou lamelu podle obr.6 s dvěma soustavami vzduchových trysek nad a pod osnovními nitěmi, a obr.8 bokorysný pohled na kombinační provedení podle obr.6 a 7.

Lamelové vodící ústrojí podle obr.1 a 3 je tvořeno soustavou k rámu 1 jedneprošlupního tkacího stroje pevně připojených plechých lamel 2 opatřených vodícím otvorem 3, a to v části zasahující do prošlupu tvořeného dvojicí soustav

osnovních nití 4 a 5 prevlečených nitěnkami 6,7 listů 8,9 brda. Vodicí otvor 3 vytváří společně s dalšími vodicími otvory 3 v ostatních plochých lamelách 2 prohozní kanál pro neznázorněný, vzduchem prohazovaný útek. Každá plochá lamela 2 je dále opatřena vyvlékačí štěrbinou 10, propejující vodicí otvor 3 s okolním prosterem a směřující k rotačnímu paprsku uspořádanému v těsné blízkosti soustavy plochých lamel 2. Každá, nebo alespoň některá plochá lamela 2 je v oblasti vodicího otvoru 3 a pod ním opatřena vnitřním vybráním 12, v němž je vložen vynašeč neznázorněného útku z vodicího otvoru 3. Všechny vynašeče jsou připevněny k nosnému hřídeli 14, který je výkyvně uložen v soustavě plochých lamel 2 a je na svém konci opatřen ovládací pákou 15, jejíž výkyvný pohyb je odvozen od neznázorněného pohonu tkacího stroje.

Rotační paprsek je tvořen kruhovitými přírazovými lamelami 16 a je umístěn mezi soustavou plochých lamel 2 a tkaninou 17 v celé tkací šíři tkacího stroje. Jednotlivé přírazové lamely 16 jsou s odstupy připevněny k průběžnému hřídeli 18, otočně uloženému svými konci v ložiskách 19 a opatřenému například ozubeným převodovým kolem 20 propejeným s neznázorněným pohonem tkacího stroje. Přírazové lamely 16 jsou na svém obvodu opatřeny vždy jedním zahloubením 21 pro zachycení útku a provedení jeho přírazu do tkaniny 17.

Vynašeč může mít tvar pouhé tyčinky 22, jak je zřejmé z obr.1,2 a 3, nebo může být opatřen uzavíracím jazýčkem 23 (obr.4), přičemž tyčinka 22 a uzavírací jazýček 23 jsou uspořádány do tvaru písmena V, v jehož vrcholu je nosný hřídel 14. Ve výchozí poloze, znázorněné na obr.4, je uzavírací jazýček 23 přitisknut k vnějšímu povrchu ploché lamely 2 v oblasti vyvlékačí štěrbinu 10, kterou uzavírá pro zvýšení účinnosti lamelového vodicího ústrojí při prohezu útku.

Vynašeč ve tvaru tyčinky 22 může být také připevněn k nákržku 24 (obr.5) otočně uloženému společně s celou soustavou dalších nákržků 24 s dalšími vynašeči na pevném hřídeli 25, který je uspořádán výstředně uvnitř dutého hřídele 26

rotačního paprsku, a to blíže k plochým lamelám 30. Rotační paprsek je opět tvořen kruhovitými přírazovými lamelami 27 vždy s jedním zahleubením 28. Dutý hřídel 26 je opatřen mezi alespoň některou dvojicí přírazových lamel 27 jedním průchozím otvorem 29, jímž vstupuje tyčinka 22 z vnitřního prostoru dutého hřídele 26 a na části svého krouživého pohybu zasahuje do mezer mezi plochými lamelami 30 pevně připejenými k rámu 1 jednoprošlupního tkacího stroje.

Jak je zřejmé z obr.6, může být lamelové vodící ústrojí, tvořené soustavou plochých lamel 31, připevněno například shora k rámu 1 jednoprošlupního tkacího stroje. Ploché lamely 31 jsou v tomto případě v oblasti prošlupu opatřeny vodící drážkou 32, vytvářející společně s dalšími vodícími drážkami 32 v ostatních plochých lamelách 31 prohozní kanál pro prohoz neznázorněného útku vzduchem nebo neznázorněným zanášecím skřípcem. Vodící drážky 32, tvořící prohozní kanál, zasahují opět do prošlupu, tvořeného dvojicí soustav osnovních nití 4 a 5, provlečených nitěnkami 6 a 7, přičemž jsou otevřeny směrem k rotačnímu paprsku, uspořádanému opět v těsné blízkosti soustavy plochých lamel 31. Rotační paprsek je opět tvořen kruhovitými přírazovými lamelami 16, které jsou s odstupy připevněny k průběžnému hřídeli 18. Přírazové lamely 16 jsou na svém obvodu opatřeny vždy jedním zahleubením 21 pro zachycení neznázorněného útku a provedení jeho přírazu do tkaniny 17.

K soustavě plochých lamel 31 je přiřazeno vynášecí ústrojí, tvořené v tomto případě soustavou plochých trysek 33, trvale uspořádaných mezi osnovními nitěmi 4 a 5. Ploché trysky 33 jsou při tom uspořádány v oblasti mezi listy 8,9 brda s nitěnkami 6,7 a soustavou plochých lamel 31. Výstupní otvory 34 plochých trysek 33 jsou nasměrovány k zadní uzavřené části vodících drážek 32 v plochých lamelách 31. Všechny ploché trysky 33 jsou propojeny přívodním potrubím 35 tlakového vzduchu.

K soustavě plochých lamel 31 mohou být, jak je zřejmé z obr.7, přiřazeny dvě soustavy vzduchových trysek 36,37, z nichž jedna soustava vzduchových trysek 36 je uspořádána nad horními osnovními nitěmi 4 a druhá soustava vzduchových trysek 37 je uspořádána pod dolními osnovními nitěmi 5. Obě soustavy vzduchových trysek 36,37 jsou nasměrovány rovněž zezadu do vodících drážek 32 v plochých lamelách 31.

V některých případech může být výhodné kombinační řešení, sestavené z řešení podle obr.6 a podle obr.7, u něhož jsou použity dvě soustavy vzduchových trysek 36,37 a jedna soustava plochých trysek 33.

Po běžným způsobem provedeném prohozu útku prošlupem, který může začít, jakmile horní osnovní nitě 4 (obr. 1) při rozevírání prošlupu zaujmou alespoň polohu 4' a dolní osnovní nitě 5 alespoň polohu 5', to je, kdy prošlup se rozevře alespoň na průměr vodícího otvoru 3 v plochých lamelách 2, vykoná ovládací páka 15 (obr.3) působením neznázorněného pohonu tkacího stroje výkyvný pohyb, čímž dojde k pootočení nosného hřídele 14. Tím dojde k výkyvnému pohybu celé soustavy vynašečů (obr.1 a 3) ve vnitřních vybráních 12 plochých lamel 2 směrem k rotačnímu paprsku, a tím k vynesení v prohozním kanálu zaneseného neznázorněného útku vyvlékačí štěrbinou 10 do zahleubení 21 v přírazových lamelách 16. Otáčením přírazového paprsku se zahleubením 21 přenesse v nich uložený útek ke tkanině 17, kde dojde bočními stěnami zahleubení 21 k jeho přírazu a k následnému zatčení do tkaniny 17 běžným vystřídáním soustav osnovních nití 4 a 5.

V případě, že vynašeč není tvořen jen tyčinkou 22, ale je ještě opatřen uzavíracím jazýčkem 23, jak je znázorněno na obr.4, dojde při pootočení nosného hřídele 14 ke společnému výkyvnému pohybu tyčinky 22 s uzavíracím jazýčkem 23, který během prohozu útku byl přitisknut k vnějšímu povrchu ploché lamely 2 v oblasti vyvlékačí štěrbiny 10, kterou uzavíral.

U příkladného provedení podle obr.5 dochází při otáčení dutého hřídele 26 rotačního paprsku k výstředovému krouživému unášení tyčinky 22 vynášече vlivem jeho otočného uložení na pevném hřídeli 25, který je však v dutém hřídeli 26 uspořádán výstředně. Všechny tyčinky 22 se při svém krouživém pohybu smýkají v průchozích otvorech 29 v dutém hřídeli 26 rotačního paprsku a v okamžiku prohozu neznázorněného útku jsou dutým hřídelem 26 vneseny zdola do mezer mezi plochými lamelami 30. Po provedeném prohozu pak vynášejí v průběhu svého dalšího krouživého pohybu zanesený útek z vodících otvorů 3 vyvlékačimi štěrbinami 10 a ukládají jej do zahleubení 28 v přírazových lamelách 27 rotačního paprsku. Otáčením rotačního paprsku dochází k přenesení útku ke tkanině 17, kde dojde působením bočních stěn zahleubení 28 k jeho přírazu a opět k následnému zatčení do tkaniny 17. Tyčinky 22 mohou při svém dalším krouživém pohybu spolupůsobit při přírazu útku, případně převzít jeho celý příraz do tkaniny 17.

Je-li vynášecí ústrojí útku tvořeno tryskami podle obr. 6, 7 a 8, dojde po prohozu útku prošlupem k zavedení tlakového vzduchu do přívodního potrubí 35 (obr.6), z něhož proudí do výstupních otvorů 34 v plochých tryskách 33 a z nich směrem k zadní uzavřené části vodících drážek 32 v plochých lamelách 31. Proud tlakového vzduchu z výstupních otvorů vstupuje do mezer mezi plochými lamelami 31, vynáší z jejich vodících drážek 32 útkovou přízi a ukládá ji do zahleubení 21 v přírazových lamelách 16 rotačního paprsku. Působením otáčivého pohybu rotačního paprsku a bočních stěn jeho zahleubení 21 pak dojde k přenesení útku ke tkanině 17 a k jeho přírazu do tkaniny 17.

Podle obr.7 probíhá vynesení útku z vodících drážek 32 plochých lamel 3 zcela shodně, dochází však ke spolupráci proudů tlakového vzduchu ze dvou soustav vzduchových trysek 36, 37 nad a pod osnovními nitěmi 4 a 5, což je výhodné zejména v případech hustší osnovy nebo silnějších osnovních nití 4, 5, kde by ploché trysky 33 vložené mezi osnovními nitěmi 4, 5 činily potíže.

U řešení podle obr.8 dochází po provedeném prohezu útku a zavedení tlakového vzduchu pro jeho vynesení z vodících drážek 32 a uložení do zahleubení 21 ke kombinovanému působení plechých trysek 33 z prosteru mezi horními osnovními nitěmi 4 a pod dolními osnovními nitěmi 5, což je výhodné například při tkaní s útkem o vyšší hmotnosti.

Lamelového vodícího ústrojí útku podle vynálezu lze využít zejména při řešení jednoproslupných tkacích strojů o vyšších otáčkách.

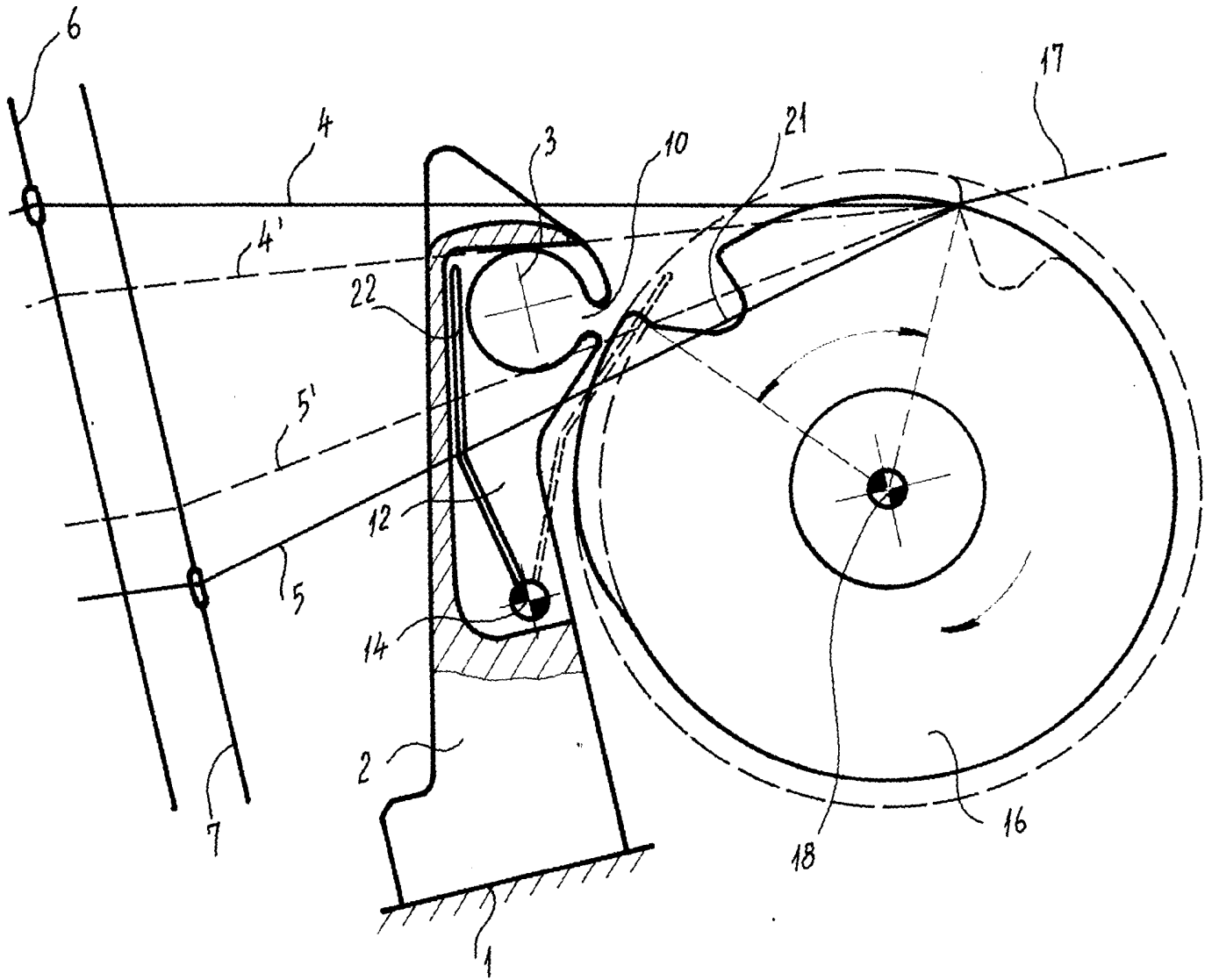
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

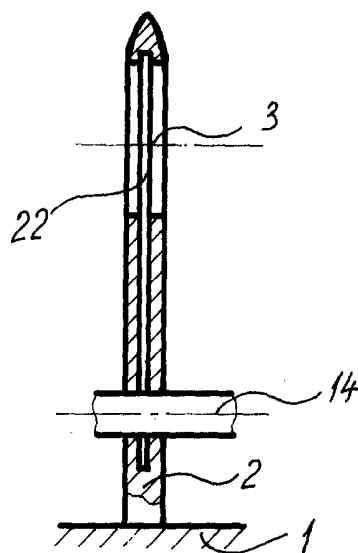
252 776

1. Lamelové vodící ústrojí útku pro jednoprešlupní tkací stroj, tvořené soustavou plochých lamel s vodícími otvory nebo vodícími drážkami pro vedení útku nebo zanášecích skřipců útku, vyznačující se tím, že soustava plochých lamel (2,30,31) je připevněna k rámu (1) jednoprešlupního tkacího stroje a trvale zasahuje svými vodícími otvory (3) nebo vodícími drážkami (32) do prešlupního prostoru mezi listy (8,9) brda a rotačním paprskem se zahleubením (21,28) pro zachycení, přenesení a příraz útku, k němuž směřují svou otevřenou částí vodící otvory (3) nebo vodící drážky (32), přičemž k soustavě plochých lamel (2, 30,31) je přiřazeno vynášecí ústrojí útku.
2. Lamelové vodící ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že vynášecí ústrojí útku je tvořeno soustavou vynášeců, připevněných k nosnému hřídeli (14), který je výkyvně uložen v soustavě plochých lamel (2,30,31), přičemž vynášče jsou uspořádány ve vnitřním vybrání (12) alespoň některých plochých lamel (2) a zasahují do jejich vodících otvorů (3) útku.
3. Lamelové vodící ústrojí podle bodu 2, vyznačující se tím, že vynášec je tvořen tyčinkou (22).
4. Lamelové vodící ústrojí podle bodů 2 a 3, vyznačující se tím, že vynášec je opatřen uzavíracím jazýčkem (23) pro uzavírání vyvlékačí štěrby (10) vodícího otvoru (3) útku.
5. Lamelové vodící ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že vynášecí ústrojí útku je tvořeno soustavou vynášeců, připevněných vždy k nákrůžku (24), které jsou otočně uloženy na pevném hřídeli (25), výstředně uspořádaném uvnitř dutého hřídele (26) rotačního paprsku, přičemž každý vynášec prochází jedním průchozím otvorem (29) v dutém hřídeli (26) mezi dvěma sousedními kruhovitými přírazovými lamelami (27) a na části svého pohybu zasahuje do mezer mezi plochými lamelami (2,30,31).

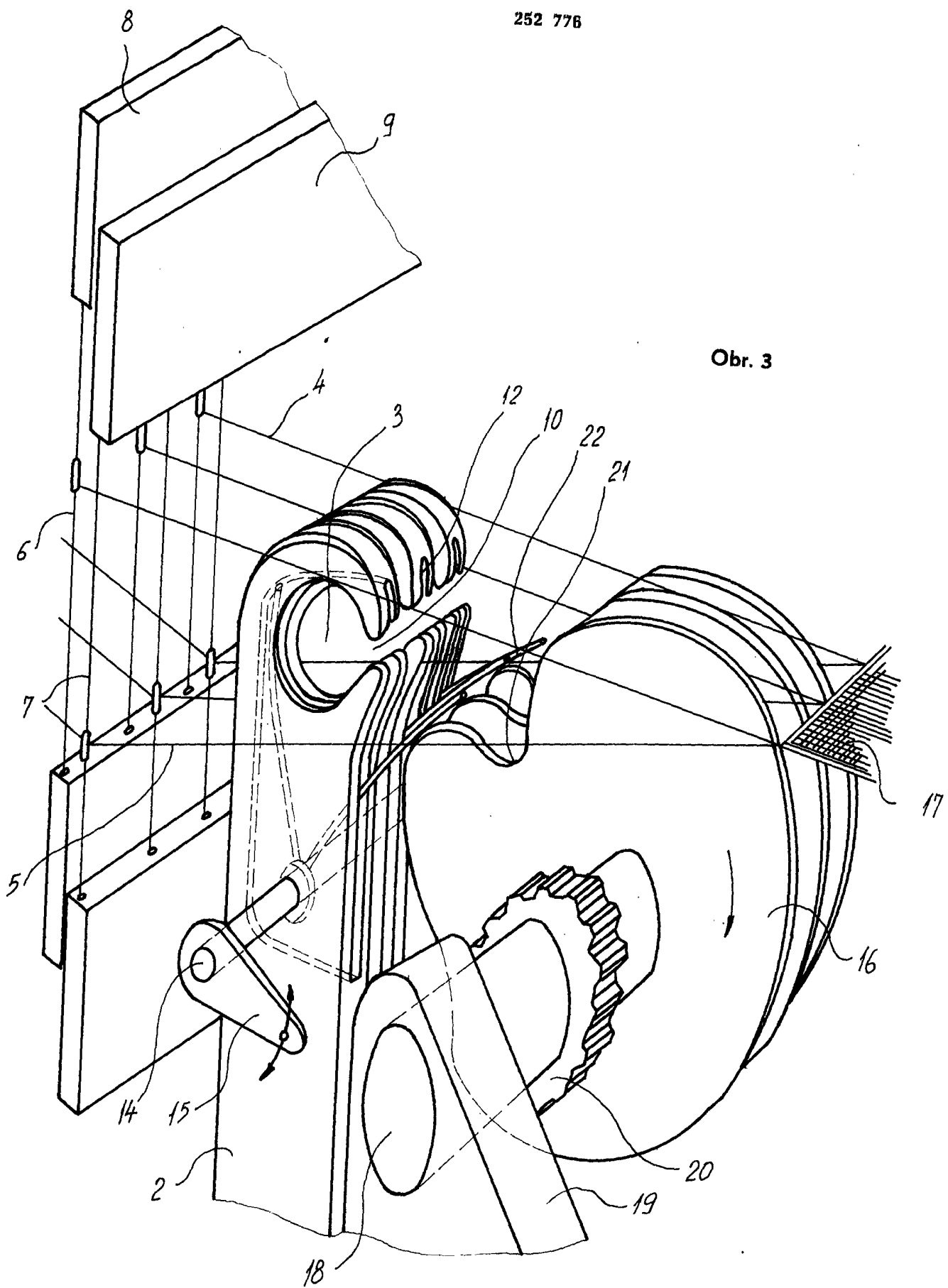
6. Lamelové ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že vynášecí ústrojí útku je tvořeno soustavou plechých trysek (33), uspořádaných v oblasti mezi listy (8,9) brda a soustavou plochých lamel (31) a trvale umístěných mezi osnovními nitěmi (4,5), přičemž jejich výstupní otvory (34) jsou nasměrovány zezadu k vodícím drážkám (32) v plochých lamelách (31).
7. Lamelové vodící ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že vynášecí ústrojí útku je tvořeno dvěma soustavami vzduchových trysek (36,37), z nichž jedna je uspořádána nad horními osnovními nitěmi (4) a druhá pod dolními osnovními nitěmi (5) v oblasti mezi listy (8,9) brda a soustavou plechých lamel (31), přičemž obě soustavy vzduchových trysek (36,37) jsou nasměrovány zezadu k vodícím drážkám (32) v plochých lamelách (31).
8. Lamelové vodící ústrojí podle bodů 1, 6 a 7, vyznačující se tím, že vynášecí ústrojí útku je tvořeno jednak soustavou plochých trysek (33), a jednak alespoň jednou z dvojice soustav vzduchových trysek (36,37).

Obr. 1

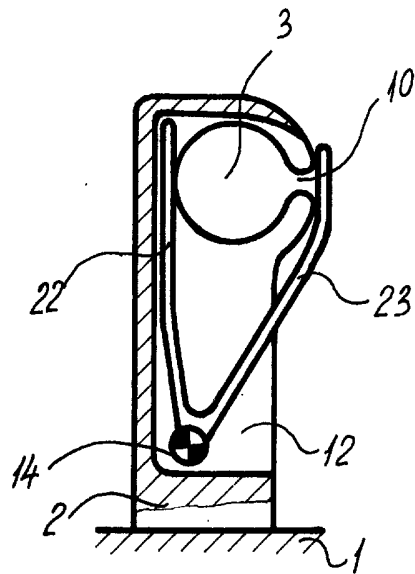




Obr. 2

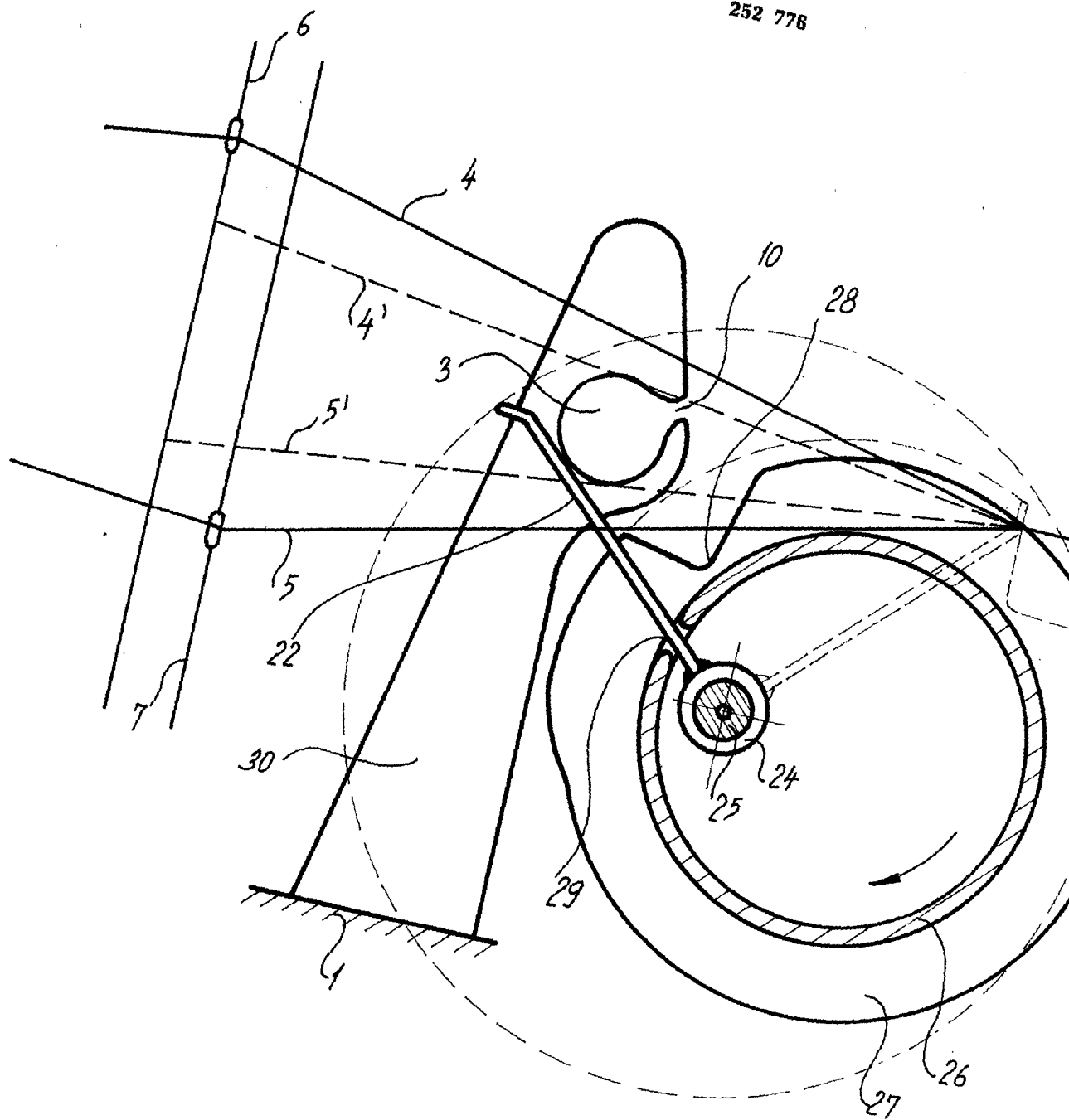


Obr. 3

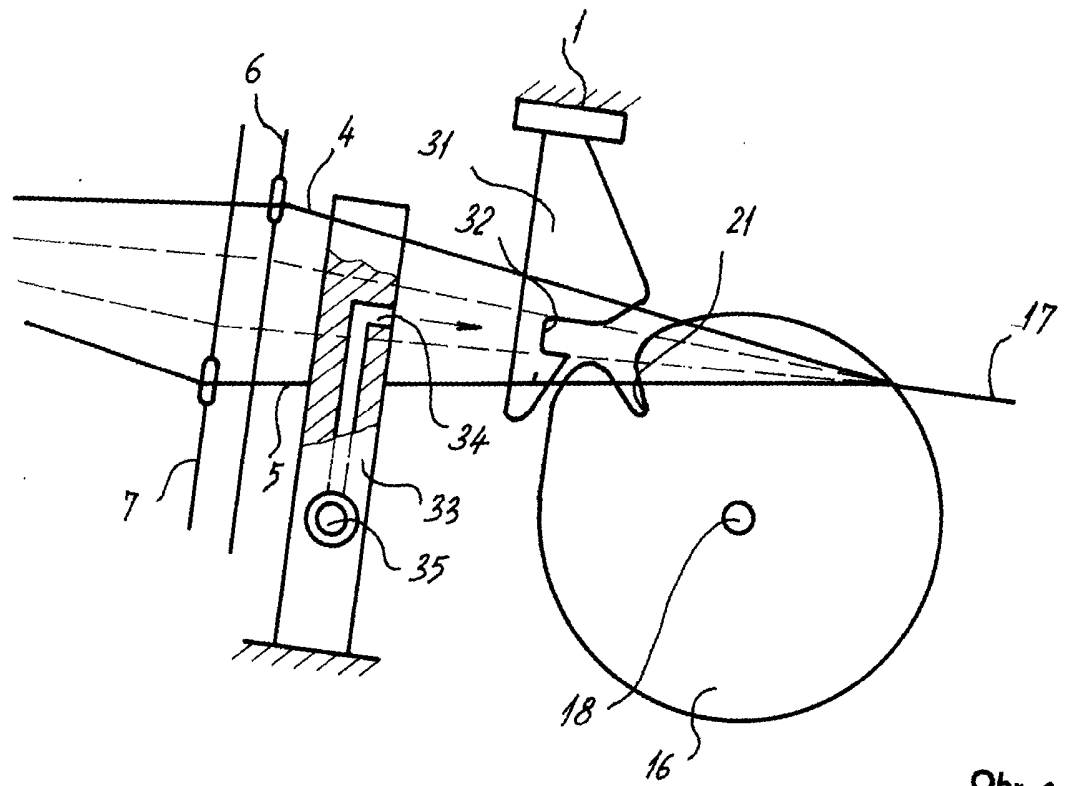


Obr. 4

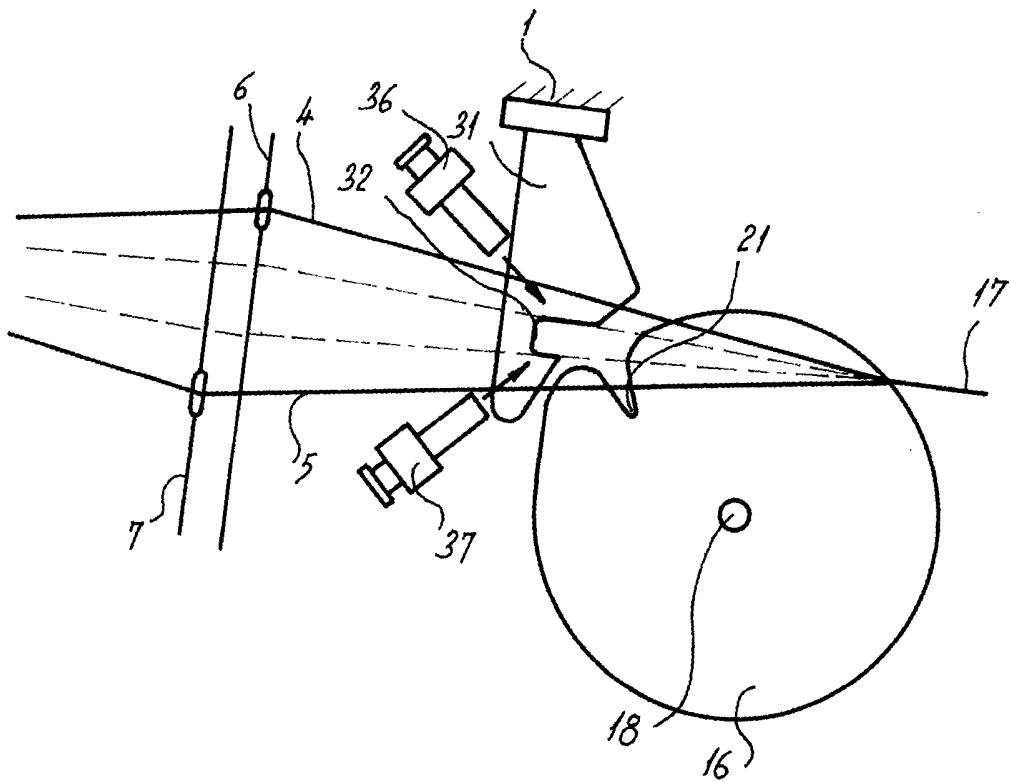
252 776



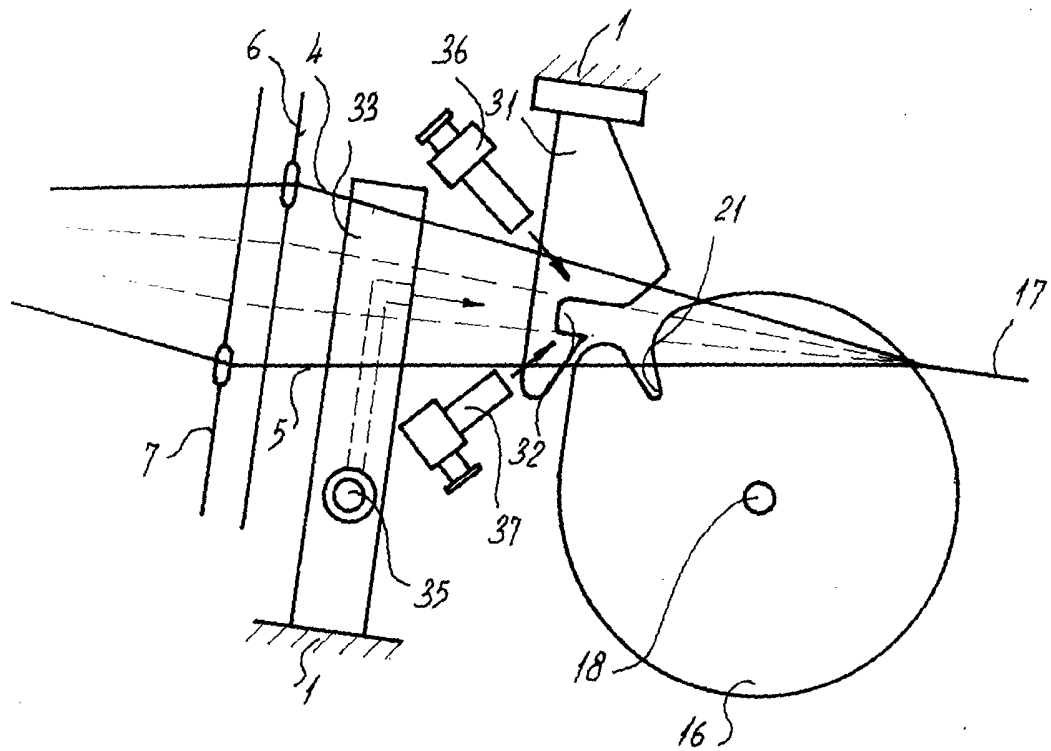
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8