

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-3002**
(22) Přihlášeno: **16.02.2001**
(30) Právo přednosti: **09.03.2000 LU 2000/90540**
(40) Zveřejněno: **14.05.2003**
(**Věstník č. 5/2003**)
(47) Uděleno: **26.05.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **12.07.2006**
(**Věstník č. 7/2006**)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2001/001756**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/066279**

(11) Číslo dokumentu:

296 863

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
B21F 45/00 (2006.01)
B21F 13/00 (2006.01)
B23D 19/00 (2006.01)
B23P 17/06 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 5215830; DE 4242150; GB 954456; DE 2165567.

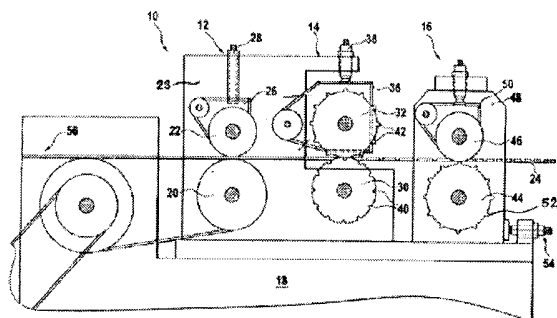
(73) Majitel patentu:
TREFILARBED BISSEN S. A., Bissen, LU

(72) Původce:
Felgen Fernand, Mersch, LU

(74) Zástupce:
Ing. Jan Kubát, Přístavní 24, Praha 7, 17000

(54) Název vynálezu:
Zařízení na výrobu kovových vláken

(57) Anotace:
Zařízení na výrobu kovových vláken z kovového drátu obsahuje tvarovací sestavu (14) a stříhací sestavu (16), přičemž stříhací sestava (16) je uspořádána ve směru výroby od tvarovací sestavy (14) a tvarovací sestava (14) a stříhací sestava (16) jsou poháněny hnacím prostředkem (58) a jsou mechanicky synchronizovány synchronizací (62). Stříhací sestava (16) obsahuje střížný válec (44) a sdružený válec (46), přičemž střížný válec (44) obsahuje střížné prvky (52), které vystupují radiálně směrem ven z obvodového povrchu střížného válce (44) a jsou na něm rovnoměrně rozloženy, a střížný válec (44) a sdružený válec (46) jsou uspořádány nad sebou v minimální vzájemné vzdálenosti a jeden ze střížného válce (44) a sdruženého válce (46) je uspořádán nad postupovou dráhou (24) drátu a druhý je uspořádán pod postupovou dráhou (24) tak, že během výroby vláken drát prochází v podstatě tangenciálně mezi střížným válcem (44) a sdruženým válcem (46).



CZ 296863 B6

Zařízení na výrobu kovových vlákenOblast techniky

5

Vynález se týká zařízení pro výrobu kovových vláken, zejména ocelových vláken, která mají být použita v průmyslových podlohách, stříkaném betonu, prefabrikovaných nebo konstrukčních aplikacích.

10

Dosavadní stav techniky

15

V dnešní době je použití kovových vláken pro vyztužený beton, zejména pro vyztužené podlahové desky, které mají velký povrch, jako jsou například průmyslové podlahy nebo stříkané betony, široké známé. Tato vlákna jsou známá v různých provedeních. Ve většině případů taková vlákna obsahují v podstatě lineární kus drátu s hákovými deformacemi na obou koncích, přičemž tyto konce mohou být úhlově nebo kruhově deformovány. Alternativně mohou mít vlákna celkově zvlněnou podobu.

20

Kovová vlákna mohou být vyráběna tak, že se vytvaruje kovový drát s vhodnou tloušťkou do požadovaného tvaru a následně se odřezávají kusy požadované délky vytvarovaného kovového drátu. Známa zařízení na výrobu kovových vláken proto obsahují tvarovací sestavu a stříhací sestavu, které jsou uspořádány za sebou.

25

Tvarovací sestava obsahuje například dva protilehle a synchronně rotující tvarovací válce umístěné vzájemně nad sebou, takže jejich příslušné obvodové povrchy jsou od sebe odděleny o vzdálenost, která je v podstatě rovna tloušťce kovového drátu. Obvodové povrchy dvou tvarovacích válců obsahují vruby a výstupky, takže výstupky prvního válce zapadají do vrubů druhého válce. Stříhací sestava obsahuje například kruhové ozubené střížné kolo, které spolupracuje s pevným střížným blokem, přes který je přiváděn kovový drát, k odstřihování drátu, když jeden ze zubů střížného kola projde před střížným blokem.

30

35

Během výroby jsou tvarovací sestava a stříhací sestava poháněny každá zvláštním elektrickým motorem. Kovový drát prochází mezi tvarovacími válci, čímž je drát tvarován podle rotačního uspořádání výstupků a vrubů na obvodových površích tvarovacích válců. Vytvarovaný drát potom prochází do stříhací sestavy. Elektrické motory tvarovací a stříhací sestavy běží synchronně, takže střížné kolo stříhne drát pokaždé, když je vhodná část tvaru vytvarovaného drátu ve střížné pozici na pevném střížném bloku.

40

Hlavní nevýhoda takového zařízení spočívá v problému synchronizace elektrických motorů různých sestav. Zatímco synchronizace motorů se vcelku daří při nízké výrobní rychlosti, problémy sestávají, pokud se výrobní rychlost zvýší nad určitou hodnotu. To znamená, že v praxi je takové zařízení omezeno na výrobní rychlost pod 7 m/s nebo dokonce pod 5 m/s.

45

Kovový drát pro výrobu kovových vláken je vyráběn z vývalku na tažení drátu tažením za sucha nebo tažením za mokra. Takže stolice dosahují výrobních rychlostí až 50 m/s. Vzhledem k omezené výrobní rychlosti zařízení na výrobu kovových vláken tažení kovový drát nemůže být ihned podáván do zařízení pro výrobu kovových vláken. Místo toho navíjí tažná stolice vytažený kovový drát na cívku. Několik těchto cívek drátu je pak připevněno na instalaci obsahující několik zařízení na výrobu kovových vláken uspořádaných vedle sebe, kde jsou cívky drátu odvíjeny a příslušné kovové dráty jsou tvarovány a stříhány vedle sebe.

50

Je jasné, že zacházení s cívkami drátu a jejich skladování je velmi náročné na práci a na prostor, což vede k vysokým výrobním nákladům a tím ke snížené produktivitě.

Podstata vynálezu

5 Cílem vynálezu je navrhnout zdokonalené zařízení na výrobu kovových vláken, které umožní vyšší výrobní rychlost.

10 K překonání shora uvedeného problému vynálezu předkládá zařízení na výrobu kovových vláken z kovového drátu, které obsahuje tvarovací sestavu a za ní ve směru výroby stříhací sestavu, kde tvarovací sestava je poháněna hnacím prostředkem, stříhací sestava je poháněna uvedeným hnacím prostředkem a tvarovací sestava a stříhací sestava jsou mechanicky synchronizovány.

15 V zařízení podle vynálezu jsou tvarovací sestava a stříhací sestava poháněny týmž hnacím prostředkem. Synchronizace těchto dvou sestav je provedena mechanickým prostředkem, tj. obě sestavy jsou vystaveny omezenému vedení. To znamená, že i při vyšší výrobní rychlosti je zaručena synchronizace a obě sestavy se otáčejí stejnou rychlostí. Tak může být výrobní rychlost výrazně zvýšena v porovnání se zařízením dosavadního stavu techniky. Tímto způsobem je možno zvýšit výrobní rychlost až na hodnotu nad 30 m/s, tj. na hodnoty, které jsou srovnatelné s výrobní rychlostí tažné stolice. Proto může být zařízení na výrobu kovových vláken montováno v sérii k tažné stolici a tažený drát může být přímo dodáván z tažné stolice k zařízení na výrobu kovových vláken, aniž by se plývalo produktivitou tažné stolice. Již není nutné dočasné navíjení drátu na cívku drátu a není tedy zapotřebí manipulovat s cívkami a skladovat je.

25 Řešení podle vynálezu znamená, že jediné zařízení na výrobu kovových vláken se v podstatě vyrovná produktivitě několika paralelně uspořádaných zařízení podle dosavadního stavu techniky. Této produktivity je dosaženo, aniž by bylo potřeba velkých odvíječů pro až deset cívek drátu. Vezmeme-li dále v úvahu, že již není zapotřebí žádného skladovacího prostoru pro dočasné skladování cívek drátu mezi jejich výrobou na tažné stolici a jejich odvinutím v zařízení na výrobu kovových vláken, navržené řešení šetří až 50 % prostoru potřebného pro celou instalaci. Dále odpadá manipulace s cívkami, což značně redukuje náklady na práci při výrobě vláken. 30 Vyplývá z toho, že produktivita instalace na výrobu vláken využívající zařízení podle vynálezu je značně vyšší v porovnání s instalacemi dosavadního stavu techniky.

Je třeba poznamenat, že zařízení na výrobu vláken podle vynálezu může být uspořádáno do velmi kompaktní jednotky, která je snadno přemístitelná. Proto je možné kdykoli odejmout zařízení na výrobu vláken od tažné stolice. Tažnou stolici lze také stále využívat pro jakýkoliv jiný druh výroby drátu, například navíjením vyrobeného drátu na cívku drátu pro jiné aplikace. Navíc může být snadno zařízení na výrobu drátu nahrazeno jiným zařízením v případě nadměrného opotřebení tvarovacích nebo stříhacích nástrojů nebo v případě, že má být vyráběn drát jiného provedení.

40 V přednostním provedení zařízení dále obsahuje příváděcí sestavu, přičemž tvarovací sestava je zařazena od příváděcí sestavy ve směru výroby a příváděcí sestava je poháněna uvedeným hnacím prostředkem a je s tvarovací sestavou mechanicky synchronizována. Příváděcí sestava přednostně obsahuje alespoň jeden třecí válec, kolem něhož je tažený drát navinut v jednom nebo více ovinech. Vzhledem k tření mezi válcem a taženým drátem ovinutým kolem válce je drát unášen, když je válec rotačně poháněn. během výroby vláken je třecí válec poháněn předem stanovenou rychlostí, která určuje rychlost přívádění taženého drátu. Pokud příváděcí sestava obsahuje dva oddělené třecí válce spojené za sebou, tažený drát je přednostně ovinut alespoň jednou kolem vnějšího obvodu válce sestavy. V tomto případě mohou přímé části drátu mezi dvěma třecími válci vyrovnávat odchylky v napětí drátu způsobené předcházející tažnou stolici. 50 Vyplývá z toho, že tvarovací sestava a stříhací sestava jsou nezávisle na odchylkách v napětí drátu způsobených tažnou stolici.

V alternativním provedení obsahuje příváděcí sestava dva příváděcí válce, uspořádané nad sebou ve vzdálenosti v podstatě rovné průměru taženého drátu. V tomto provedení je alespoň jeden z příváděcích válců poháněn požadovanou rychlostí.

Tvarovací sestava a podle toho i stříhací sestava jsou mechanicky synchronizovány s příváděcí sestavou, takže jejich příslušné příváděcí rychlosti odpovídají příváděcí rychlosti příváděcí sestavy. Jak tvarovací, tak i stříhací sestava nemusí plnit příváděcí funkci, a proto mohou být
 5 optimalizovány k plnění jejich příslušné tvarovací nebo stříhací funkce, což vede ke zvýšené hladkosti průběhu výroby. Navíc jsou tvarovací sestava a stříhací sestava nezávisle na odchylkách v napětí drátu způsobených tažnou stolicí.

V přednostním provedení obsahuje stříhací sestava střížný válec a sdružený válec, přičemž
 10 střížný válec obsahuje střížné prvky vystupující radiálně směrem ven z obvodového povrchu střížného válce a rovnoměrně rozložené v tomto obvodovém povrchu.

Střížný válec a sdružený válec jsou s výhodou uspořádány nad sebou ve vzájemné minimální vzdálenosti, přičemž jeden ze střížného válce a sdruženého válce je uspořádán nad postupovou
 15 dráhou drátu a druhý je uspořádán pod touto postupovou dráhou. Během výroby vláken prochází drát v podstatě tangenciálně mezi střížným a sdruženým válcem, čímž jsou střížné prvky vtlačeny a drát je stříhán. Je třeba zmínit, že v porovnání se stříhací operací střížných zařízení dosavadního stavu techniky umožňuje tento střížný válec mnohem hladší a měkčí střížnou operaci a nenarušuje normální příváděcí pohyb drátu. Navíc je podstatně snížen hluk.

V přednostním provedení je alespoň jeden ze střížného válce a sdruženého válce vertikálně pohyblivý a zařízení na výrobu vláken tedy dále obsahuje prostředek pro nastavení vertikální vzdálenosti mezi střížným válcem a sdruženým válcem. Tak je možné nastavit vertikální vzdálenost mezi uvedenými dvěma válci stříhací sestavy na průměr drátu, který má být zpracován.
 20 Nastavovací prostředek obsahuje například stavěcí vřeteno nebo nastavovací šroub.

Pro nastavení střížného místa stříhací sestavy na přesnou část tvaru vytvarovaného drátu je stříhací sestava přednostně přemístitelná ve směru výroby, takže vzdálenost mezi tvarovací sestavou a stříhací sestavou je nastavitelná. Stříhací sestava může být například připevněna na kluzné
 30 vedení, jehož podélná poloha je nastavitelná pomocí stavěcího vřetena. Tímto způsobem je možno přesně nastavit umístění střížné pozice střížného nástroje s ohledem na tvarovací sestavu, takže vytvarovaný drát je stříhán přesně ve správné místě svého tvaru.

Je třeba uvést, že mechanická synchronizace mezi různými sestavami může obsahovat řemenový
 35 pohon a/nebo pohon ozubenými koly a/nebo řetězový pohon.

Zařízení podle vynálezu lze provozovat při hodnotách výrobní rychlosti nad 30 m/s, tj. při výrobní rychlosti, při které se vyrobí více než 2000 vláken za sekundu. To znamená, že za sekundu musí být provedeno více než 2000 tvarovacích a stříhacích operací. Aby se zvýšila
 40 životnost nástrojů tvarovací a stříhací sestavy při vysoké výrobní rychlosti, obsahuje zařízení pro výrobu vláken s výhodou prostředky pro uvádění drátu do střídavého pohybu ve stříhací sestavě a/nebo ve tvarovací sestavě, přičemž střídavý pohyb se provádí v horizontálním směru příčně ke směru výroby vláken.

Je nutné zmínit, že hnacím prostředkem zařízení pro výrobu vláken může být buď separátní motor, nebo motor tažné stolice. V posledně uváděném případě může být snadno dosaženo synchronizace příváděcích rychlostí tažné stolice a zařízení na výrobu vláken podobnou mechanickou synchronizací. Jinými slovy, zařízení na výrobu vláken podle vynálezu může být s výhodou kombinováno s jakýmkoliv možným zařízením na předběžné zpracování drátu, jako je na příklad
 50 přecházející tažná stolice nebo válcovací stolice.

Dále bude zřejmé, že zařízení podle vynálezu může být užito k výrobě vláken jakéhokoliv možného průřezu, tj. kruhového, oválného nebo plochého průřezu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude nyní podrobněji objasněn na základě následujícího popisu neomezuujícího provedení s odkazem na připojené výkresy, na nichž zobrazuje obr. 1 bokorys prvního provedení zařízení na výrobu kovových vláken, obr. 2 bokorys druhého provedení zařízení na výrobu kovových vláken, obr. 3 pohled shora na zařízení na výrobu kovových vláken a na tažnou stolicí připojenou v sérii k zařízení.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 schematicky zobrazuje bokorys zařízení 10 na výrobu kovových vláken. Zařízení 10 obsahuje v podstatě příváděcí sestavu 12, tvarovací sestavu 14 a stříhací sestavu 16, uspořádané ve spojení za sebou na jednom podstavci 18.

V provedení zobrazeném na obr. 1 obsahuje příváděcí sestava 12 dvojici příváděcích válců 20 a 22, které jsou upevněny na stojanu 23 nad sebou se vzájemnou mezerou odpovídající v podstatě průměru drátu. První příváděcí válec 20 je uspořádán pod postupovou dráhou 24 drátu s obvodovým povrchem ležícím tangenciálně k postupové dráze 24. Podobně druhý příváděcí válec 22 je uspořádán nad postupovou dráhou 24 drátu s obvodovým povrchem ležícím tangenciálně k postupové dráze 24. Je třeba poznamenat, že druhý příváděcí válec 22 je přednostně upevněn na otočném ramenu 26, které je závěsně upevněno na stojanu 23 kolem v podstatě horizontální osy. Nastavovací mechanismus 28 spojuje volný konec otočného ramena 26 se stojanem 23. S tímto nastavovacím mechanismem 28, jako je například stavěcí vřeteno nebo nastavovací šroub, lze snadno nastavit vzdálenost mezi dvěma příváděcími válci 20 a 22 na průměr drátu, který má být zpracován. Během výroby vláken je alespoň jeden z příváděcích válců 20, 22 poháněn poháněcím mechanismem rychlostí, která určuje rychlost přívádění taženého drátu do zařízení na výrobu vláken.

Tvarovací sestava 14 obsahuje dvojici tvarovacích válců 30 a 32, které jsou upevněny ve stojanu 23 nad sebou ve vzdálenosti odpovídající v podstatě průměru drátu. Pokud se týká příváděcí sestavy 12, první tvarovací válec 30 je uspořádán se svým obvodovým povrchem ležícím tangenciálně k postupové dráze 24 drátu a druhý tvarovací válec 32 je uspořádán se svým obvodovým povrchem ležícím tangenciálně k postupové dráze 24. Druhý tvarovací válec 32 je upevněn na otočném ramenu 36, které je závěsně upevněno na stojanu 23 kolem v podstatě horizontální osy. Nastavovací mechanismus 38 spojuje volný konec otočného ramena 36 se stojanem 23. S tímto nastavovacím mechanismem 38, jako je například stavěcí vřeteno nebo nastavovací šroub, lze snadno nastavit vzdálenost mezi dvěma tvarovacími válci 30 a 32 na průměr drátu, který má být zpracován. Obvodový povrch prvního tvarovacího válce 30 obsahuje vruby 40, které jsou podle předem stanoveného vzoru rozmístěny na obvodovém povrchu prvního tvarovacího válce 30. Obvodový povrch druhého tvarovacího válce 32 obsahuje odpovídající výstupky 42, které jsou podobně rozmístěny na obvodovém povrchu, takže výstupky 42 druhého tvarovacího válce 32 zapadají do vrubů 40 prvního tvarovacího válce 30. Během výroby vláken je alespoň jeden z tvarovacích válců 30 a 32 poháněn tak, že se dva tvarovací válce 30 a 32 otáčejí v opačných směrech. Kovový drát prochází mezi tvarovacími válci 30 a 32, čímž je drát tvarován podle rotačního uspořádání výstupků 42 a vrubů 40 na obvodových površích tvarovacích válců 30 a 32.

Stříhací sestava 16 obsahuje střížný válec 44 a sdružený válec 46, které jsou upevněny v druhém stojanu 48 nad sebou v minimální vzdálenosti. Jeden z uvedeného střížného válce 44 a uvedeného sdruženého válce 46 je uspořádán nad postupovou dráhou 24 drátu a druhý je uspořádán pod postupovou dráhou 24. Sdružený válec 46 je přednostně upevněn k otočnému ramenu 50 s nastavovacím mechanismem, takže vzdálenost mezi střížným válcem 44 a sdruženým válcem 46 může být snadno nastavována. Střížný válec 44 obsahuje střížné prvky 52 směřující radiálně směrem ven z obvodového povrchu střížného válce 44. Tyto střížné prvky 52 jsou rovnoměrně rozprostřeny na obvodovém povrchu. Během výroby vláken prochází drát v podstatě tangen-

ciálně mezi střížným válcem 44 a sdruženým válcem 46, čímž jsou střížné prvky 52 vtačovány do drátu a drát je stříhán.

5 Druhý stojan 48 je přednostně podélně přemístitelný vzhledem k prvnímu stojanu 23. Nastavovací mechanismus 54 pro nastavení polohy, jakým je například stavěcí vřeteno, spojuje druhý stojan 48 s prvním stojanem 23. Tento nastavovací mechanismus 54 může být použit k přesnému polohování stříhací sestavy 16 vzhledem ke tvarovací sestavě 14, takže vytvarovaný drát je stříhán v přesném místě svého tvaru.

10 Alternativní zařízení na výrobu vláken je zobrazeno na obr. 2. Toto zařízení se liší od zařízení z obr. 1 zásadně provedením příváděcí sestavy 100. Příváděcí sestava 100 obsahuje první třecí válec 102 a druhý třecí válec 104, které jsou uspořádány v určité vzdálenosti od sebe v sériovém spojení. Podle tohoto provedení jsou třecí válce 102 a 104 uspořádány pod postupovou dráhou 24 drátu s jejich příslušným obvodovým povrchem ležícím tangenciálně kpostupové dráze 24.

15 Kovový drát, který je produkován předcházející tažnou stolicí, 56, umístěnou na levé straně zařízení 10 na výrobu vláken, je alespoň jednou ovinut kolem třecích válců 102 a 104.

20 Vlivem tření mezi třecími válci 102, 104 a taženým drátem ovinutým kolem třecích válců 102, 104, je drát unášen, když jsou třecí válce 102, 104 rotačně poháněny, a přiváděn do následující tvarovací sestavy 14 a stříhací sestavy 16. Během výroby vláken je alespoň jeden z třecích válců 102, 104, proto poháněn předem stanovenou rychlostí, která určuje rychlost přivádění taženého drátu.

25 Navinutí drátu na třecí válec 102, 104 je přednostně realizováno tak, že je drát alespoň jednou ovinut kolem vnějšího obvodu válcové sestavy. V tomto případě mohou přímé části 106 drátu mezi dvěma třecími válci 102, 104 vyrovnávat odchylky v napětí drátu způsobené předcházející tažnou stolicí 56. Z toho plyne, že tvarovací sestava 14 a stříhací sestava 16 jsou nezávislé na odchylkách v napětí drátu způsobených tažnou stolicí 56.

30 Zařízení 10 na výrobu vláken je přednostně spojeno do série s tažnou stolicí 56 na výrobu kovového drátu z vývalku na tažení drátu. V tomto případě je zařízení 10 na výrobu vláken s výhodou poháněno hnacím prostředkem 58 tažné stolice 56. Tento případ je znázorněn na obr. 2. Tažná stolice 56 a zařízení 10 na výrobu vláken jsou mechanicky synchronizovány, například pomocí řemenového pohonu a/nebo pohonu ozubenými koly a/nebo řetězového pohonu 60, takže obě
35 zařízení se otáčejí stejnou výrobní rychlostí, tj. rychlostí přivádění drátu. Podobně jsou synchronizovány podobnými prostředky mechanické synchronizace 62 příváděcí sestava 12, tvarovací sestava 14 a stříhací sestava 16 zařízení 10 na výrobu vláken. Převodový poměr mezi různými sestavy je volen podle průměru příslušných hnaných válců tak, aby tangenciální rychlost hnaných
40 válců každé sestavy byla pro každou sestavu v podstatě stejná. V zobrazeném provedení je poté rotační pohyb převáděn separátně na příslušné hnané válce pomocí jednotlivých kardanových hřídelů 64.

45 Je třeba uvést, že příváděcí sestava 12, tvarovací sestava 14 a stříhací sestava 16, uspořádané na jednom podstavci 18, tvoří velmi kompaktní jednotku, která je snadno přemístitelná. Je tak možné kdykoli odstranit zařízení 10 na výrobu vláken do tažné stolice 56. Takže stolice 56 tak může být stále používána pro jakýkoli jiný druh výroby drátů, například navíjením vyrobeného drátu na cívky drátu pro různé aplikace. Navíc může být zařízení 10 na výrobu vláken snadno nahrazeno jiným zařízením v případě nadměrného opotřebení tvarovacích a střížných nástrojů
50 nebo v případě, že má být vyráběno vlákno odlišného provedení.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Zařízení na výrobu kovových vláken z kovového drátu, obsahující tvarovací sestavu (14) a stříhací sestavu (16), přičemž stříhací sestava (16) je uspořádána ve směru výroby od tvarovací sestavy (14) a tvarovací sestava (14) a stříhací sestava (16) jsou poháněny hnacím prostředkem (58) a jsou mechanicky synchronizovány synchronizací (62), **vyznačující se tím**, že stříhací sestava (16) obsahuje střížný válec (44) a sdružený válec (46), přičemž střížný válec (44) obsahuje střížné prvky (52), které vystupují radiálně směrem ven z obvodového povrchu střížného válce (44) a jsou na něm rovnoměrně rozloženy, a střížný válec (44) a sdružený válec (46) jsou uspořádány nad sebou v minimální vzájemné vzdálenosti a jeden ze střížného válce (44) a sdruženého válce (46) je uspořádán nad postupovou dráhou (24) drátu a druhý je uspořádán pod postupovou dráhou (24) tak, že během výroby vláken drát prochází v podstatě tangenciálně mezi střížným válcem (44) a sdruženým válcem (46).

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje příváděcí sestavu (12), od níž ve směru výroby je uspořádána tvarovací sestava (14), poháněnou hnacím prostředkem (58), přičemž příváděcí sestava (12) a tvarovací sestava (14) jsou mechanicky synchronizovány synchronizací (62).

3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, kde alespoň jeden ze střížného válce (44) a sdruženého válce (46) je vertikálně pohyblivý, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje prostředek pro nastavení vertikální vzdálenosti mezi střížným válcem (44) a sdruženým válcem (46).

4. Zařízení podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že stříhací sestava (16) je přemístitelná ve směru výroby tak, že vzdálenost mezi tvarovací sestavou (14) a stříhací sestavou (16) je nastavitelná.

5. Zařízení podle kteréhokoliv z přecházejících nároků, **vyznačující se tím**, že mechanická synchronizace (62) obsahuje řemenový pohon a/nebo pohon ozubenými koly a/nebo řetězový pohon.

6. Zařízení podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje prostředek pro udělení střídavého pohybu drátu ve stříhací sestavě (16) a/nebo tvarovací sestavě (14), přičemž střídavý pohyb probíhá v horizontálním směru příčně ke směru výroby vláken.

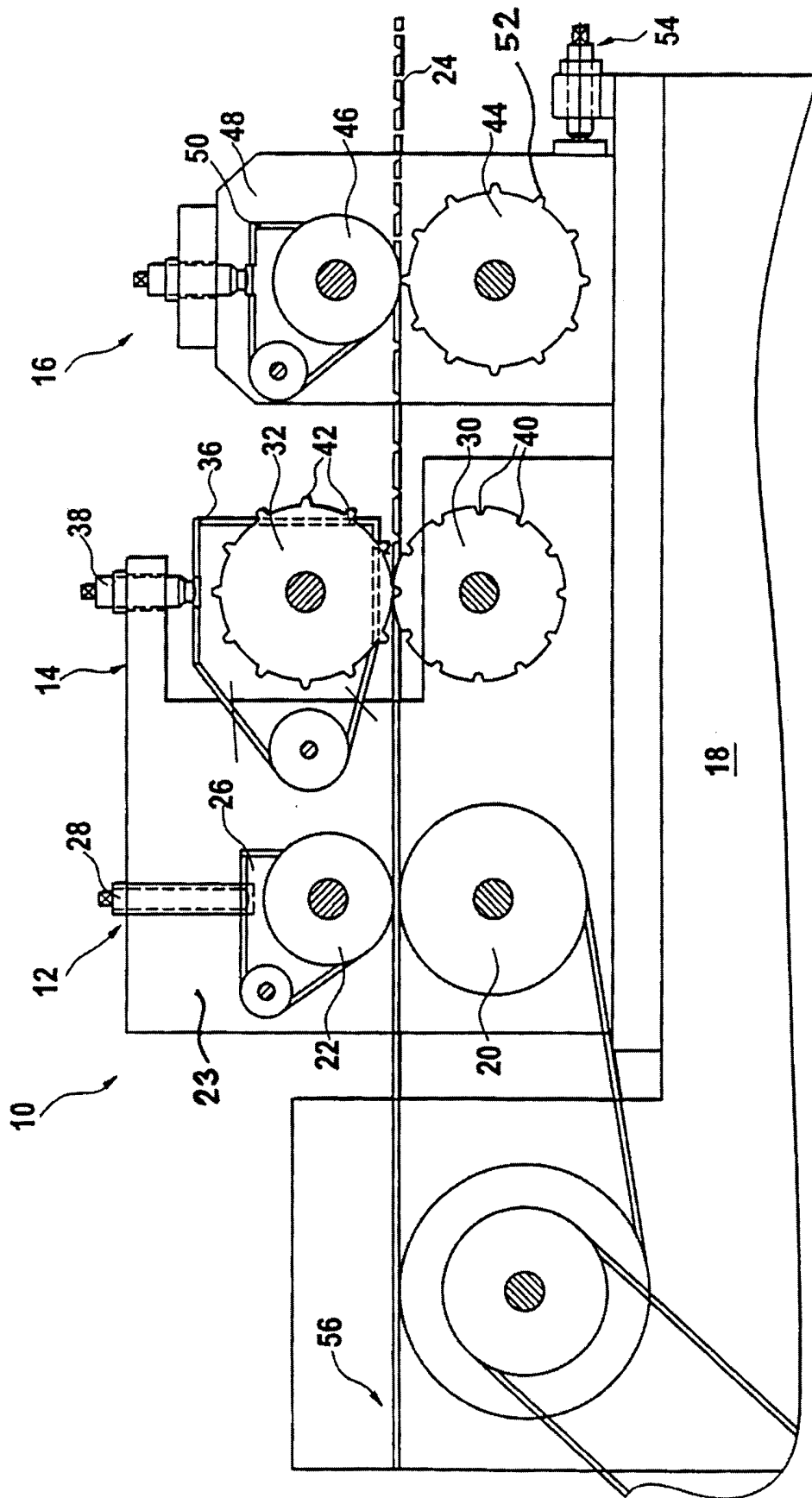
7. Zařízení podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že je realizováno jako kompaktní a pohyblivá jednotka.

8. Zařízení podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že hnacím prostředkem (58) je motor tažné stolice (56), spojené v sérii se zařízením.

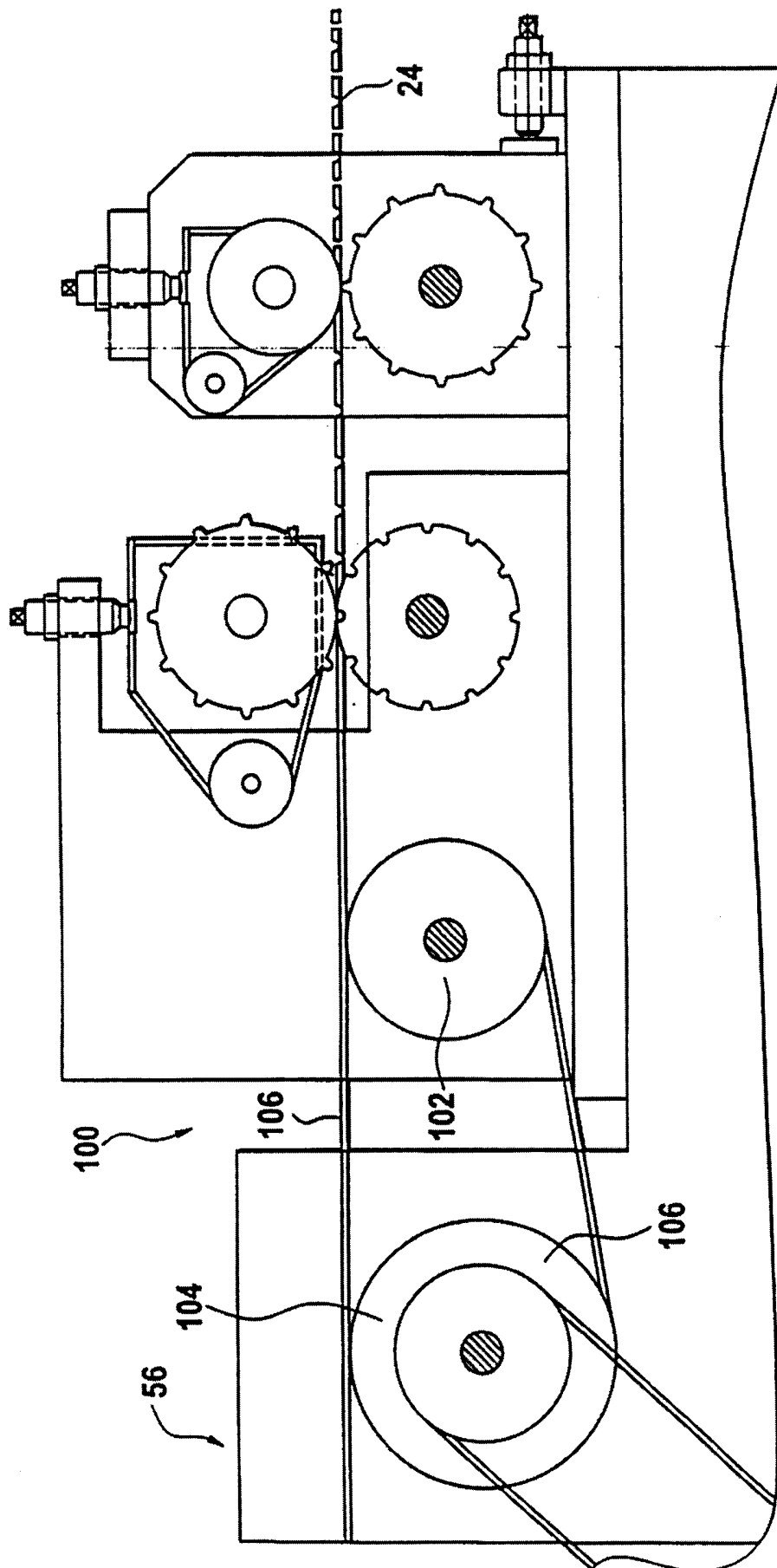
45

3 výkresy

50

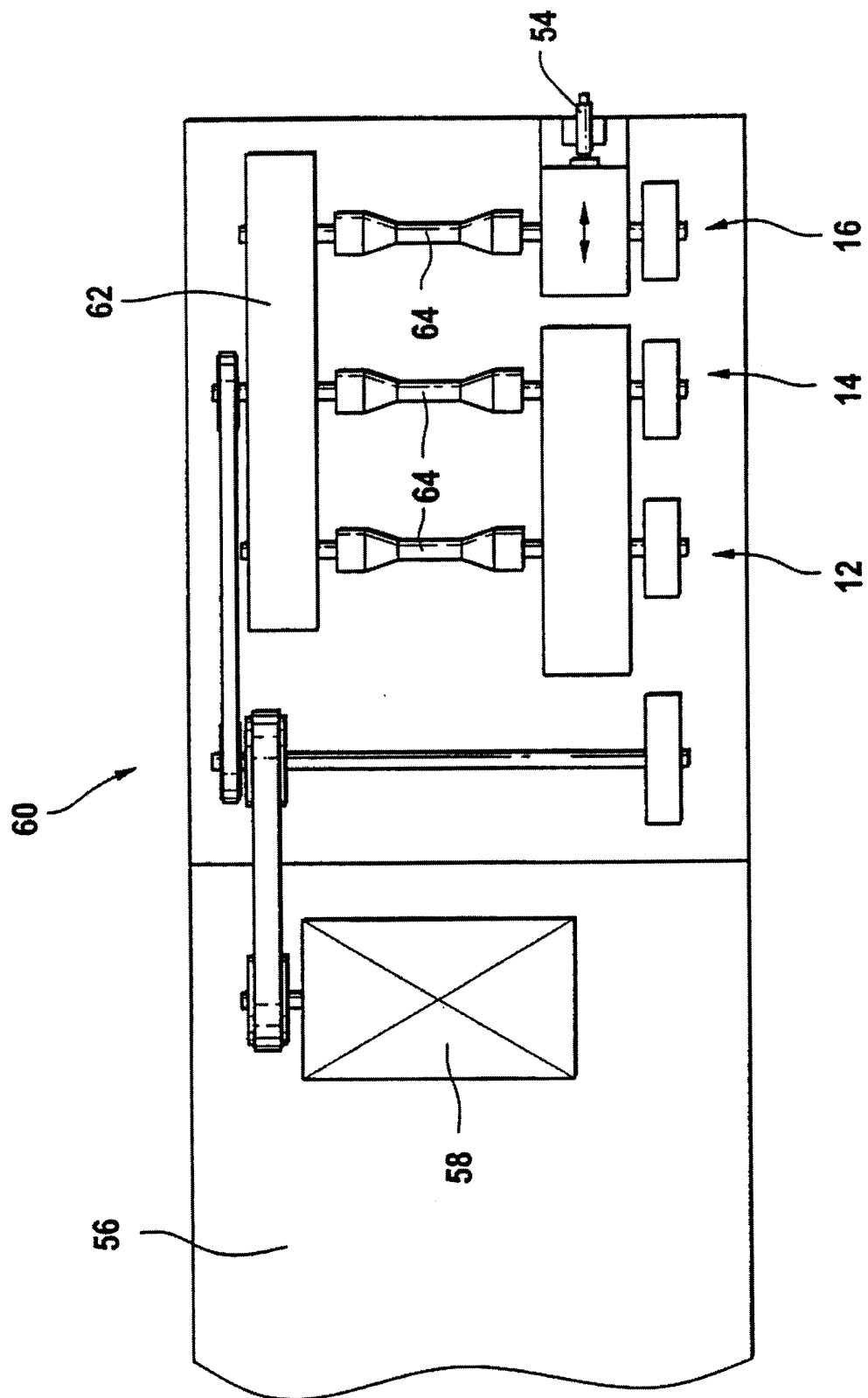


OBR. 1



OBR. 2

OB.R.3



Konec dokumentu