



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260128

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26. 11. 86
(21) PV 8656-86.P

(51) Int. Cl.⁴
D 01 H 7/86

(40) Zveřejněno 15. 04. 88
(45) Vydáno 12. 05. 89

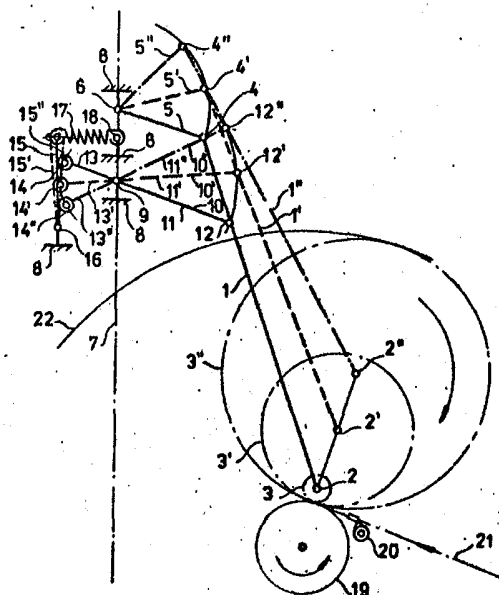
(75)
Autor vynálezu

BRAUNFUSCH FRANTIŠEK, SPŮLE

(54)

Nosné ústrojí navíjené cívky textilního stroje

Řešení se týká nosného ústrojí navíjené cívky textilního stroje obsahujícího nosné rameno odkloněné od svislé osy textilního stroje a opatřené na jednom konci trnem pro volně uloženou navíjenou cívku zabírající svým povrchem s třecím válcem. Podstatou řešení je, že nosné rameno je svou opačnou koncovou částí výkyvně připojeno k jedné jednoramenné páce a k prvnímu ramenu jedné dvouramenné páky, která jsou výkyvně uloženy na nosných čepech, připevněných k rámu textilního stroje v jeho svislé ose, přičemž druhé rameno dvouramenné páky je opatřeno odvalovací kladkou, zabírající s odpruženou přítlačnou pákou.



Vynález se týká nosného ústrojí navíjené cívky textilního stroje, obsahujícího nosné rameno odkloněné od svislé osy textilního stroje a opatřené na jednom konci trnem pro volně otočně uloženou navíjenou cívku, zabírající svým povrchem s třecím válcem.

Známa nosná ústrojí jsou tvořena dvouramennou pákou s pevnou osou otáčení. Na jednom ramenu dvouramenné páky je otočně uložena navíjená cívka a na druhé rameno dvouramenné páky působí přitlačné ústrojí pro přitlačování navíjené cívky na třecí válec, který jí uděluje rotační pohyb, čímž dochází k navíjení niti na cívku. Navíjená cívka se během nárůstu svého průměru pohybuje po kruhové dráze, což způsobuje změnu místa jejího styku s třecím válcem, která je tím větší, čím je menší vzdálenost mezi osou otáčení dvouramenné páky a osou navíjené cívky a projevuje se přiblížením navíjené cívky k rozváděcímu vodiči. Tento rozváděcí vodič se musí pohybovat blízko třecího válce, aby nedocházelo k nepravidłnostem při křížovém navíjení a zároveň v dostatečné vzdálenosti od navíjené cívky, aby se ani při maximálním průměru návínu nestřetl s cívkou. Splnění těchto požadavků na navíjecí rameno je možné dosáhnout jen při velkém poloměru kruhové dráhy navíjené cívky a při poloze osy otáčení dvouramenné páky za svislou osou vedenou středem třecího válce směrem ke středu textilního stroje, což vyžaduje větší šíř-

ku tohoto textilního stroje v případě, že dráha navíjené niti je blízká vodorovné rovině nebo zvýšení textilního stroje, je-li dráha navíjené niti blízká svislé rovině. V obou případech je rameno s navíjenou cívku velmi dlouhé, takže toto řešení neumožňuje smek navinuté cívky směrem do středu textilního stroje.

Další známé řešení nosného ústrojí navíjené cívky využívá pro dosažení potřebné dráhy navíjené cívky čtyřkloubovou soustavu tvořenou dvěma pevnými čepy, z nichž na jednom je výkyvně uloženo kratší táhlo a na druhém delší táhlo. Obě táhla jsou spojena dalšími dvěma klouby s nosným ramenem s navíjenou cívku přitlačovanou na třecí válec. Oba pevné čepy jsou ukotveny v rámu textilního stroje, přičemž pevný čep delšího táhla je umístěn v ose textilního stroje. Poloha druhého pevného čepu a rozměry jednotlivých součástí této čtyřkloubové soustavy jsou voleny s ohledem na požadavky konstrukce. Popsané nosné ústrojí umožňuje navíjené cívce, jejíž průměr se postupujícím návinem niti zvětšuje, pohyb směrem vzhůru od třecího válce po křivce blízké se přímce až po maximální návin bez potřeby zvětšení šířky textilního stroje. Dráha navíjené cívky po přímce zaručuje téměř konstantní vzdálenost rozváděcího vodiče niti od místa styku navíjené cívky s třecím válcem.

Přítlak navíjené cívky na třecí válec je u tohoto

řešení dosažen silou vyvozenou hmotností nosného ramena, hmotností návínů a silou pružiny působící mezi delším táhlem a nosným ramenem navíjené cívky, jejíž síla se při zvětšujícím se průměru návínů zmenšuje, aby se částečně vyrovnal její přítlak na třecí válec měnící se v důsledku zvětšujících se hmotností návínů. Vyrovnání velikosti přítlaku se dosahuje rovněž změnou polohy těžiště čtyřkloubové soustavy během návínů.

Nevýhodou tohoto řešení je, že neumožňuje provádět smek navínuté cívky směrem do středu textilního stroje a ukotvení druhého pevného čepu v rámu textilního stroje mimo jeho osu neumožňuje použití jednoho pevného čepu pro pravou i levou stranu textilního stroje, je-li tento osazen nosnými rameny z obou stran. Další nevýhodou je, že síla pružiny, částečně vyrovnávající přítlak navíjené cívky na třecí válec, která se v průběhu nárůstu návínů zmenšuje, způsobuje pouze větší nebo menší zvětšení přítlaku, ale neumožňuje nadlehčení návínů v konečné fázi navíjení, kdy je přítlak vyvinutý hmotností návínů a hmotností nosného ramena větší, než požadovaný přítlak.

Uvedené nevýhody odstraňuje nosné ústrojí navíjené cívky textilního stroje, obsahující nosné rameno odkloněné od svislé osy textilního stroje a opatřené na jednom konci trnem pro volně otočně uloženou navíjenou

cívku zabírající svým povrchem s třecím válcem, podle vynálezu, jehož podstatou je, že nosné rameno je svou opačnou koncovou částí výkyvně připojeno k jedné jednoramenné páce a k prvnímu ramenu jedné dvouramenné páky, které jsou výkyvně uloženy na nosných čepech, připevněných k rámu textilního stroje v jeho svislé ose, přičemž druhé rameno dvouramenné páky je opatřeno odvalovací kladkou, zabírající s odpruženou přítlačnou pákou.

Je výhodné, když jednoramenná páka je připojena ke konci nosného ramene a první rameno dvouramenné páky před jeho koncem, přičemž první rameno je delší než jednoramenná páka nebo když první rameno dvouramenné páky je připojeno ke konci nosného ramene a jednoramenná páka před jeho koncem, přičemž jednoramenná páka je delší než první rameno dvouramenné páky.

Výhodou nosného ústrojí podle vynálezu je, že umístěním pevných čepů v ose textilního stroje umožňuje společné uložení nosných ramen pravé i levé strany textilního stroje.

Toto osově umístění pevných čepů společně s jejich výškovým umístěním umožňuje smekání navinutých cívek výhodně do středu textilního stroje na společné dopravní zařízení navinutých cívek.

Další výhodou nosného ústrojí je dosažení vyrovnané

hodnoty přítlaku navíjené cívky na třetí válec v celém průběhu navíjení, což se příznivě projevuje při stavbě návínu na cívce.

Konstrukce nosného ústrojí podle vynálezu umožňuje konstrukci stroje o minimální šířce v oblasti navíjecího ústrojí, určené pouze průměrem maximálního návínu cívky a místem potřebným pro průchod smeknuté cívky na dopravní zařízení umístěné ve středu textilního stroje.

Příkladná provedení nosného ústrojí podle vynálezu jsou znázorněna na výkresech, kde obr. 1 představuje schématický pohled na první příkladné provedení nosného ústrojí s navíjenou cívku v bokorysu, obr. 2 tentýž pohled na druhé příkladné provedení a obr. 3 bokorysný pohled na nosné ústrojí podle obr. 1 uspořádané na textilním stroji.

Nosné ústrojí podle obr. 1 a 3 je tvořeno nosným ramenem 1, na jehož jednom konci je připevněn trn 2 pro volně otočně uloženou navíjenou cívku 3. Opačný konec nosného ramene 1 je pomocí přípojného čepu 4 výkyvně připojen k jednoramenné páce 5, která je opět výkyvně uložena na nosném čepu 6 uspořádaném na svislé ose 7 textilního stroje a připevněném k jeho rámu 8. K rámu 8 je v téže svislé ose 7 připevněn další nosný čep 9, na němž je výkyvně uložena dvouramenná páka 10. Jedno rameno 11 této dvouramenné páky 10 je svým koncem pomocí další-

ho přípojného čepu 12 výkyvně připojeno k nosnému ramenu 1 před jeho koncem, přičemž toto rameno 11 je pro dosažení odklonu nosného ramene 1 od svislé osy 7 textilního stroje delší než jednoramenná páka 5. Druhé rameno 13 dvouramenné páky 10 je zakončeno otočně uloženou odvalovací kladkou 14 pro styk s přítlačnou pákou 15 výkyvně uloženou na pevném čepu 16 vetknutém v rámu 8 textilního stroje. K volnému konci přítlačné páky 15 je připojena tažná pružina 17 opačným koncem uchycená na kotevním čepu 18, připevněném rovněž k rámu 8 textilního stroje s výhodou rovněž v jeho svislé ose 7.

V nižší části textilního stroje je nuceně otočně uspořádán třecí válec 19 pro uvádění navíjené cívky 3 do otáčivého pohybu, vedle něhož je uspořádán rozváděcí vodič 20 navíjené niti 21.

Nosné ústrojí podle obr. 2 je založeno na stejném principu se stejným účinkem. Konec nosného ramene 1 je však přípojným čepem 4 výkyvně připojen k prvnímu ramenu 11 dvouramenné páky 10, zatímco jednoramenná páka 5 je přípojným čepem 12 výkyvně připojena k nosnému ramenu 1 před jeho koncem. V tomto případě je pro dosažení odklonu nosného ramene 1 od svislé osy 7 jednoramenná páka 5 delší než první rameno 11 dvouramenné páky 10.

Po dosažení navíjené cívky 3 na trn 2, jejím přiklopení k třetímu válci 19, zavedení niti 21 na navíjenou

cívku 2 a uvedení třetího válce 19 do otáčivého pohybu, nastane navíjení nití 21 na navíjenou cívku 2. Během tohoto navíjení je nit 21 rozváděna po navíjené cívkce 2 v podélném směru rozváděcím vodičem 20, přičemž navíjená cívka 2 je k třetímu válci 19 přitlačována jednak složkou hmotnosti nosného ramena 1, jednoramenné páky 5, části dvouramenné páky 10 a hmotnosti návinu, jednak složkou síly tažné pružiny 17 působící přes přítlačnou páku 15 a odvalovací kladku 14 na dvouramennou páku 10, jejíž síla, působící směrem dolů, je přípojným čepem 12 přenášena do nosného ramena 1. To pak vyvozuje přítlačnou sílu navíjené cívky 2 na třetí válec 19.

S narůstajícím průměrem návinu se zvyšuje hmotnost navíjené cívky 2 zapříčiňující zvýšený přitlak na třetí válec 19. Tento zvýšený přitlak je však samočinně potlačován vykyvováním nosného ramene 1 vlivem narůstajícího průměru návinu do jeho středové polohy 1', v níž navíjená cívka 2 dosáhne polohy 2', přičemž její trn 2 postupuje do polohy 2' po dráze s téměř přímkovým průběhem a to vlivem výkyvného připojení nosného ramene 1 k jednoramenné páce 5 a současně k dvouramenné páce 10, které dosáhnou poloh 5' a 10'. V této neutrální poloze 10', v níž je dvouramenná páka 10 orientována přibližně kolmo na přítlačnou páku 15 vykyvnutou ze své střední polohy

do jedné krajní polohy 15', zcela pomine kladné působení tažné pružiny 17 přes odvalovací kladku 14, která je nyní v poloze 14'.

S dále narůstajícím průměrem návínů, doprovázeném dalším zvyšováním hmotnosti navíjené cívky do polohy 2'', postupuje její trn 2 do polohy 2'' a nosné rameno 1 dále vykyvuje do polohy 1''. Současně jednoramenná páka 5 vykyvuje do polohy 5'' a dvouramenná páka 10 do polohy 10'' společně s přípojnými čepy 4 a 12 z jejich poloh 4' a 12' do poloh 4'' a 12''. Vykyvováním dvouramenné páky 10 z neutrální polohy 10' do druhé krajní polohy 10'' vzrůstá působení síly tažné pružiny 17, přičemž odvalovací kladka 14 se odvaluje po přitlačné páce 15 do polohy 14'' a přitlačná páka 15 vykyvuje působením tažné pružiny 17 do své druhé krajní polohy 15''.

V tomto druhém rozsahu výkyvu dvouramenné páky 10, to je mezi její neutrální polohou 10' a maximálním výkyvem do polohy 10'' uskutečňuje se záporné působení tažné pružiny 17 projevující se vznosnou silou ramene 11 dvouramenné páky 10, která nadlehčuje navíjenou cívku 2 postupující i nadále po téměř přímkové dráze z polohy 2' do polohy 2''.

Vytvořením potřebných délkových relací mezi nosným ramenem 1, jednoramennou pákou 5, rameny 11 a 13 dvouramenné páky 10, přitlačnou pákou 15 a silou tažné pru-

žiny 17 lze dosáhnout téměř konstantního přitlaku navíjené cívky 3 k třetímu válci 19 v celém rozsahu průměru návinu.

Po dosažení požadovaného průměru návinu na navíjené cívce 3'' se tato běžným způsobem uvolní z trnu 2'' a sesmekne z něj směrem do svislé osy 7 textilního stroje po dráze 22 na neznázorněné dopravní zařízení.

Nosné ústrojí podle obr. 2 pracuje během navíjení shodně s nosným ústrojím podle obr. 1 a 3, pouze s tím rozdílem, že síla tažné pružiny 17 je z dvouramenné páky 10 přenášena do nosného ramena 1 přípojným čepem 12.

Nosného ústrojí navíjené cívky je možno využít na všech textilních strojích, kde je technologický proces zakončen navinutím niti na cívku.

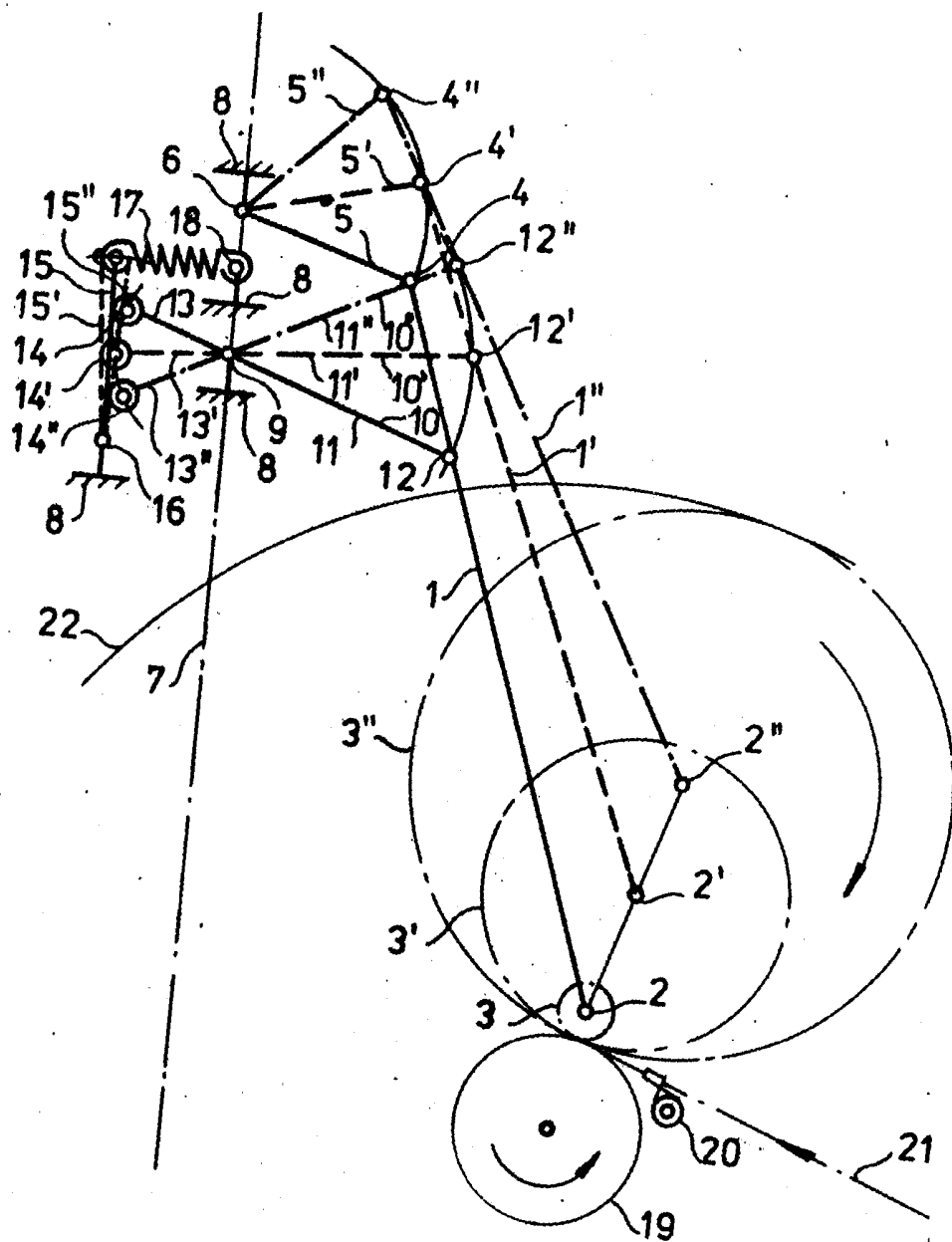
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Nosné ústrojí navíjené cívky textilního stroje, obsahující nosné rameno odkloněné od svislé osy textilního stroje a opatřené na jednom konci trnem pro volně otočně uloženou navíjenou cívku, zabírající svým povrchem s třecím válcem, vyznačující se tím, že nosné rameno (1) je svou opačnou koncovou částí výkyvně připojeno k jedné jednoramenné páce (5) a k prvnímu ramenu (11) jedné dvouramenné páky (10), které jsou výkyvně uloženy na nosných čepech (6, 9), připevněných k rámu (8) textilního stroje v jeho svislé ose (7), přičemž druhé rameno (13) dvouramenné páky (10) je opatřeno odvalovací kladkou (14) zabírající s odpruženou přítlačnou pákou (15).

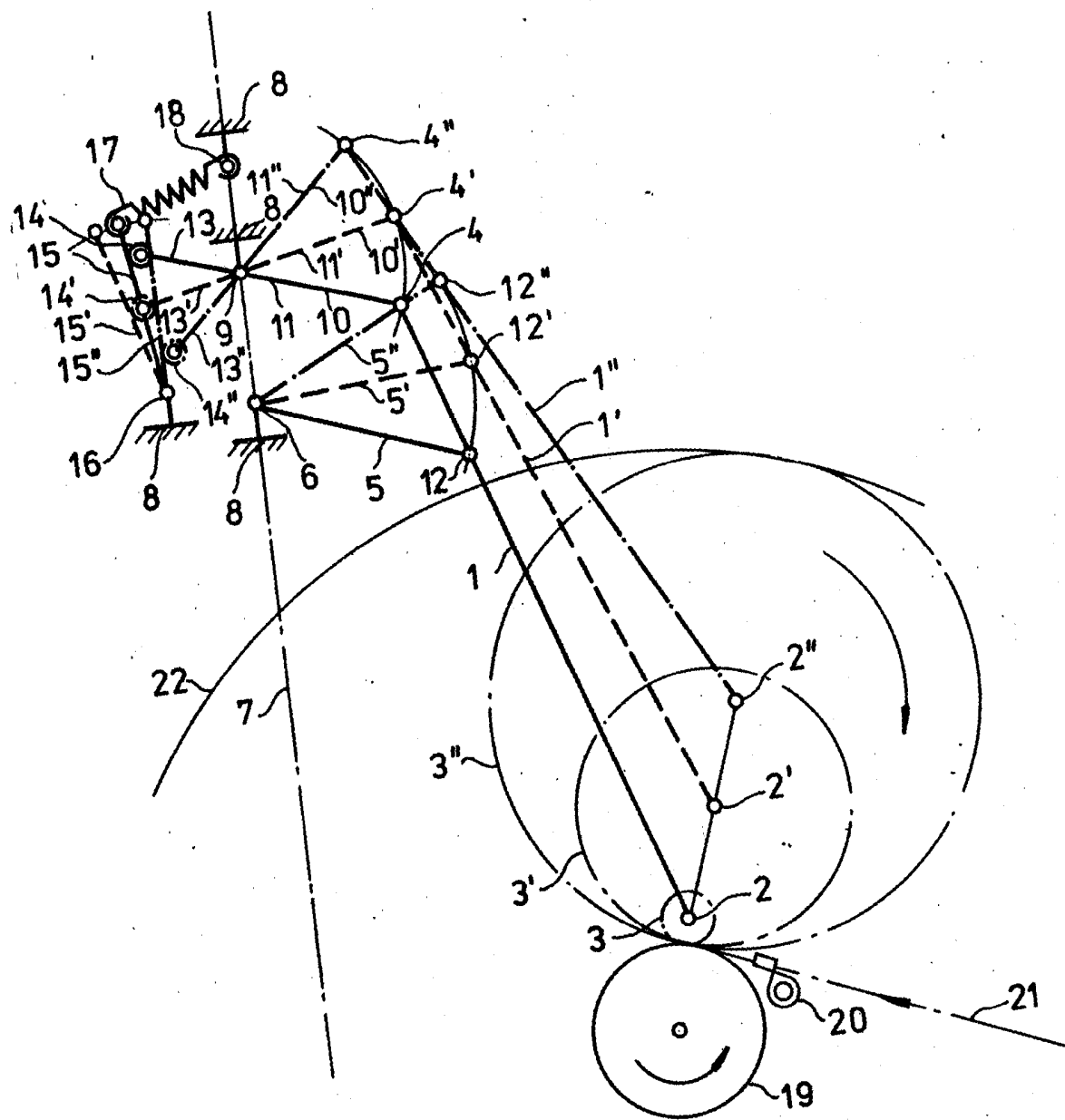
2. Nosné ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednoramenná páka (5) je připojena ke konci nosného ramene (1) a první rameno (11) dvouramenné páky (10) před jeho koncem, přičemž první rameno (11) je delší než jednoramenná páka (5).

3. Nosné ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že první rameno (11) dvouramenné páky (10) je připojeno ke konci nosného ramene (1) a jednoramenná páka (5) před jeho koncem, přičemž jednoramenná páka (5) je delší než první rameno (11) dvouramenné páky (10).

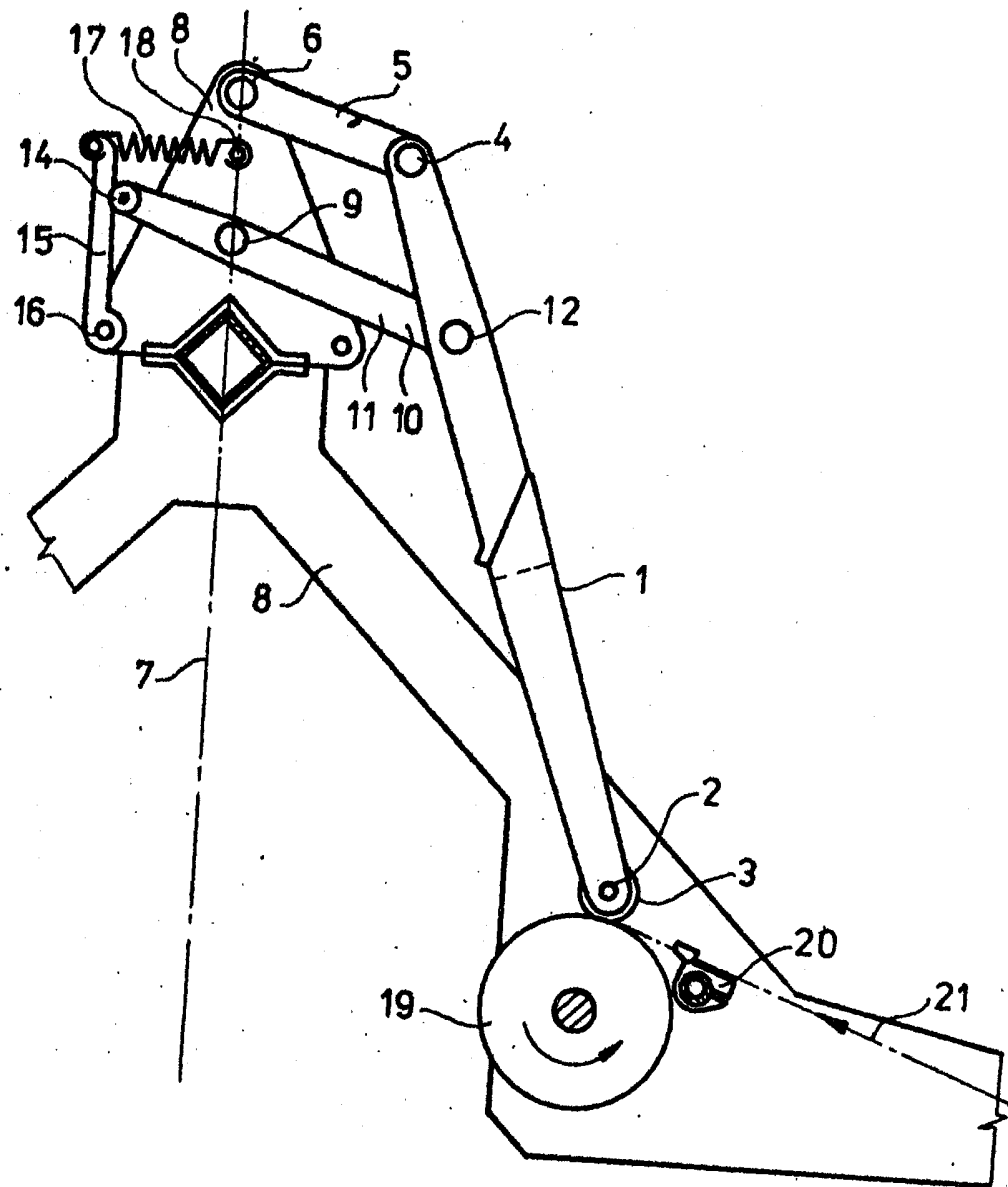
3 výkresy



Обр. 1



Obr. 2



Obr. 3