



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 737

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 06 78
(21) PV 3647-78

(51) Int. Cl.³ D 03 D 49/60 ✓

(40) Zveřejněno 31 01 80
(45) Vydáno 01 02 83

(75)
Autor vynálezu SVOBODA MILAN a
DOSTRAŠIL LADISLAV ing., LIBEREC

(54) KLIDOVÝ OSMIČLENNÝ MECHANISMUS PRO POHON BIDLA TKACÍHO STROJE

1

Vynález se týká klidového osmičlenného mechanismu pro pohon bidla tkacího stroje zajišťujícího klid pracovního dílu mechanismu v jedné krajní úvratí po dobu odpovídající 180° pootočení kliky na hlavním hřídeli.

Klidový osmičlenný mechanismus je možno s výhodou uplatnit u textilních strojů, například jako pohonu bidla tkacího stroje. Jedna ze žádoucích funkcí, kterou má splňovat mechanismus bidla tkacího stroje při svém vratném pohybu, je zajištění klidové polohy paprsku v jeho zadní úvratí. Tato klidová poloha napomáhá uskutečnění prohozu útku osnovními nitěmi.

U dosud používaných přířezových mechanismů je pro pohon bidla používání buď vačkových nebo klikovahadlových ústrojí.

Vačkového systému je použito především u těch tkacích strojů, u nichž je ústrojí pro prohoz útku umístěno na rámu stroje. Z toho důvodu vyžadují tyto stroje absolutní klid bidle-
nu po celou dobu prohozu útku.

U klikovahadlových systémů je pohon vahadla, resp. mečíků, nesoucích bidlen odvozen od kliky hlavního hřídele pomocí ojnice. Tento čtyřčlenný mechanismus však vůbec nezajišťuje požadovaný klid v zadní úvratí bidle-
nu. Tím je zanašeč útku na začátku i na konci prohozu svírána osnovními nitěmi, čímž se snižuje jeho prohozní rychlost.

Dále v důsledku vedlejšího pohybu zanašeče a to ve směru kolmém k jeho letu, dochází k jeho zvýšenému opotřebení, k vybočování a ke zvýšenému otěru osnovních nití. Neexistující

klidová doba se nahrazuje zvětšením zdvihu bidlenu, což však negativně ovlivňuje dynamické účinky na stroji.

Uvedené nevýhody částečně odstraňují systémy šestičlenných klidových mechanismů různého uspořádání. Tyto šestičlenné mechanismy však vykazují částečně vratný pohyb v klidové oblasti tzv. zakmitnutí a tudíž nezajistí absolutní klid vahadla bidlenu po celou dobu prohozu útku. Proto se této fázi zakmitnutí využívá namísto prohozu pro násobný příraz útku.

Z osmičlenných klidových přírazových mechanismů je zatím známo uspořádání v podobě sériového řazení dvou čtyřčlenných mechanismů.

Tento typ osmičlenného mechanismu se uplatňuje především při výrobě těžkých tkanin, kde se s výhodou využívá zakmitnutí bidlenu v přední úvratí jako násobného přírazu. Druhý klid ve fázi prohozu útku odpovídá klidu šestičlenných mechanismů. Tento typ mechanismů zaujímá ve skříní náhonu stroje značný zastavěný prostor.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu klidový osmičlenný mechanismus pro pohon bidla tkacího stroje.

Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z dvojité úhlové kliky na hlavním hřídeli, jejími rameny, svírajícími konstantní úhel, je pomocí táhel ovládán tvarový kus, tvořící kvarternární člen mechanismu, od něhož je přes další táhlo pohyb transformován na pracovní díl, nesoucí bidlo, přičemž jednotlivé členy mechanismu jsou vzájemně napojeny pomocí kloubů.

Podle dalšího význaku je tvarový kus pomocí delšího táhla propojen klouby s pracovním dílem a k rámu stroje připojen buď vahadlem pomocí kloubů anebo v kloubu pomocí posuvného členu.

Konečně podle posledního význaku vynálezu je délka delšího táhla rovna poloměru křivosti kruhové části trajektorie kloubu, v němž je delší táhlo spojeno s tvarovým kusem, přičemž po dobu pohybu kloubu po kruhové části trajektorie se další kloub, jímž je spojeno delší táhlo s pracovním dílem, nachází ve středu křivosti tohoto kruhového oblouku a je tudíž v klidu.

Účinek osmičlenného klidového mechanismu pro pohon bidla tkacího stroje podle vynálezu, spočívá v dosažení dostatečné klidové doby, která činí přibližně 180° pootočení kliky hlavního hřídele v zadní úvratí, což umožňuje nahradit vačkové přírazové systémy u tkacích strojů větších šířek systémem kloubovým, snížit zdvih paprsku a tím zmenšit dynamické účinky na stroji a umožňuje umístit provozní zařízení na rámu stroje a tím zmenšit hmotnost pohybujícího se bidlenu a tím i dynamických účinků.

Další účinek vynálezu spočívá v dosažení další klidové doby v druhu úvratí pracovního dílu, to je bidlenu, odpovídající přibližně 50° pootočení kliky, což je výhodné pro stroje s menší přírazovou rychlostí, to je pro tkací stroje na výrobu hedvábných tkanin a při aplikaci vibračních systémů na bidlenu tkacích strojů pro tkaniny s hustou dostavou.

Uspořádání mechanismu podle vynálezu je schematicky zobrazeno na připojeném výkrese, kde obr. 1 značí sestavu osmičlenného klidového mechanismu, kde na kloubech tvarového kusu jsou připojeny pouze binární členy,

obr. 2 značí sestavu osmičlenného klidového mechanismu, kde na tvarovém kusu jsou připojeny tři členy binární a jeden člen posuvný, a na

obr. 3 je konkrétní provedení uchycení kliky na hřídeli.

Mechanismus podle vynálezu se skládá z dvojité úhlové kliky 2, jejíž ramena spolu svírají konstantní úhel. Dvojitá úhlová klika 2 je spojena klouby 14, 15 s táhly 3 a 4 a ty opět klouby 13, 16 s tvarovým kusem 5.

U provedení podle obr. 1 je jedno rameno tvarového kusu 5 kloubově spojeno s vahadlem 9, jehož druhý kloub 18 je na rámu 1 stroje. Druhé rameno tvarového kusu 5, opisuje kloubem 12 trajektorii, jejíž dva úseky jsou kruhové oblouky o stejném poloměru křivosti. Délka jednoho kruhového oblouku odpovídá 180° pootočení hnací kliky. Délka druhého oblouku odpovídá cca 50° pootočení kliky. Délka delšího táhla 7 je rovna poloměru křivosti těchto kruhových oblouků. Jestliže se kloub 12 pohybuje po některém z kruhových oblouků, další kloub 17 delšího táhla 7 se nachází ve středu křivosti oblouků a tudíž je v klidu. Po tuto dobu bude v klidové poloze i pracovní díl 8, spojený s delším táhlem 7 v dalším kloubu 17.

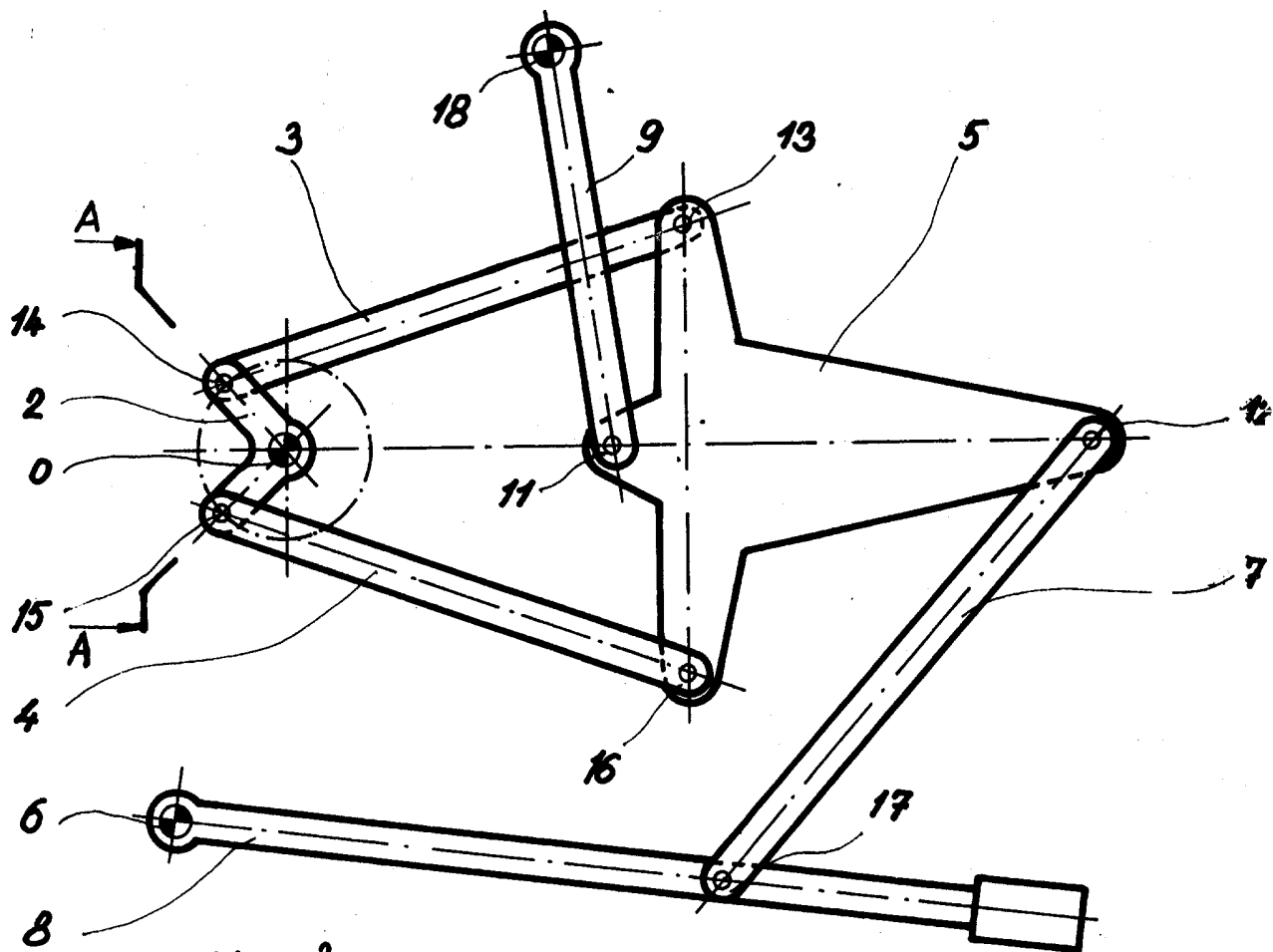
U provedení podle obr. 2 je kruhová dráha bodu 11 vahadla 9 nahrazena přímkovou dráhou kloubu 11 posuvného členu 10.

Klidový mechanismus pracuje následujícím způsobem:

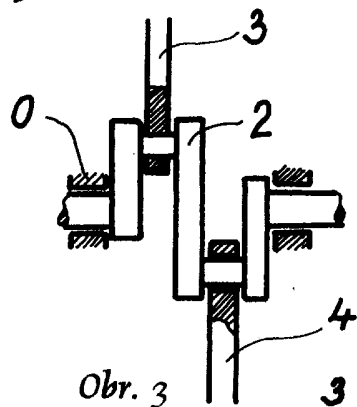
Otáčením hlavního hřídele 0 spolu s dvojitou úhlovou klikou 2 se přenáší rotační pohyb pomocí táhel 3, 4 na tvarový kus 5, konající obecný rovinný kývavý pohyb. V kloubu 12 tvarového kusu 5 je připojeno další táhlo 7, které je svým druhým koncem spojeno s pracovním dílem 8, jemuž udílí kývavý pohyb kolem kloubu 6. Absolutní klid pracovního dílu 8, odpovídající 180° , eventuelně 50° pootočení hlavního hřídele, je realizován v poloze útku, eventuelně v poloze přírazu útku. Poté nastane přemístění pracovního dílu 8 do druhé krajní polohy, v níž se dopravený útek přiráží mezi osnovní nitě a stává se součástí plošného textilního útvaru. V této poloze je pracovní díl opět v klidu po dobu odpovídající přibližně 50° pootočení kliky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Klidový osmičlenný mechanismus pro pohon bídla tkacího stroje, vyznačený tím, že sestává z dvojité úhlové kliky /2/ na hlavním hřídeli, s jejími rameny, svírajícími konstantní úhel, je pomocí táhel /3, 4/ spojen tvarový kus /5/, tvořící kvartenární člen mechanismu, s nímž je přes delší táhlo /7/ spojen pracovní díl /8/, nesoucí bídlo, přičemž jednotlivé členy mechanismu jsou vzájemně napojeny pomocí kloubů.
2. Klidový osmičlenný mechanismus podle bodu 1, vyznačený tím, že tvarový kus /5/ je k rámu /1/ stroje připojen buď vahadlem /9/ pomocí kloubů /11, 18/, anebo pomocí posuvného členu /10/ v kloubu /11/.
3. Klidový osmičlenný mechanismus podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že délka delšího táhla /7/ je rovna poloměru křivosti kruhové části trajektorie kloubu /12/, v němž je delší táhlo /7/ spojeno s tvarovým kusem /5/, přičemž po dobu pohybu kloubu /12/ po kruhové části trajektorie se další kloub /17/, jímž je spojeno delší táhlo /7/ s pracovním dílem /8/, nachází ve středu křivosti tohoto kruhového oblouku a je tudíž v klidu.



Obr. 1



Obr. 3

