

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

28 469

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B65H 54/02 (2006.01)

B65H 54/40 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-31162**

(22) Přihlášeno: **03.06.2015**

(47) Zapsáno: **14.07.2015**

(73) Majitel:
Rieter CZ s.r.o., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:
Ing. Vítězslav Kubeš, Ústí nad Orlicí, CZ
Ing. Stanislav Novák, Moravany, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.
Dobroslav Musil, Zábrdovická 11, 615 00 Brno

(54) Název užitého vzoru:
**Navíjecí ústrojí pracovního místa
bezvřetenového doprřadacího stroje a
bezvřetenový dopřřadací stroj**

CZ 28469 U1

Navíjecí ústrojí pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje a bezvřetenový doprřadací stroj

Oblast techniky

Technické řešení se týká navíjecího ústrojí pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje s výkyvně uloženým zařízením pro zvedání a brzdění cívky.

Technické řešení se týká také bezvřetenového doprřadacího stroje s alespoň jedním pracovním místem osazeným tímto navíjecím ústrojím.

Dosavadní stav techniky

Bezvřetenový doprřadací stroj obsahuje řadu pracovních míst, z nichž každé obsahuje sprřadací jednotku a jí přiřazené odtahovací ústrojí a navíjecí ústrojí. Odtahovací ústrojí, které obvykle obsahuje odtahový a přitlačný válec, je určeno pro odtahování vypřádané přize ze sprřadací jednotky k navíjecímu ústrojí. Navíjecí ústrojí pak obsahuje výkyvná navíjecí ramena, která jsou uzpůsobena pro uložení dutinky poháněné hnacím válcem, na kterou se navíjí vypřádaná přize. Alespoň jedna strana navíjecích ramen je přitom stranově odklopná od druhé, což umožňuje vyjmutí navinuté cívky a vložení prázdné dutinky. Navíjecí ramena jsou buď sprřazená se zvedacím pohonem, např. pneumatickým nebo hydraulickým válcem, případně mechanickým pohonem s elektromagnetem, který je v případě potřeby, např. po navinutí cívky nebo při přetrhu přize, zvedne, čímž oddálí cívku od hnacího válce a zastaví její otáčení a navíjení přize, nebo je jim přiřazeno výkyvně uložené zařízení pro zvedání a brzdění cívky, které při svém vyklopení působí na cívku, přičemž ji zvedne z hnacího válce a zároveň ji zabrzdí. Nevýhodou současného řešení této varianty navíjecího ústrojí je to, že zařízení pro zvedání a brzdění cívky je v současné době poháněno prostřednictvím vačky centrálním hřídelem bezvřetenového doprřadacího stroje, přičemž v závislosti na aktuální poloze vačky dochází k jeho vyklopení a k oddálení cívky od hnacího válce až po uplynutí určité doby od vydání signálu k jejímu zvednutí, kdy se vačka dostane do záběru s aktivovaným mechanismem zvedání navíjecích ramen, přičemž orientace cívky, resp. poloha konce přize na ní závisí na poloze vačky v době aktivování mechanismu zvedání ramen a je díky tomu zcela náhodná. Cívka tak před svým zastavením může vykonat až několik otáček na navíjecím válci, během kterých dojde, zejména u slabších přízí, k „zaválcování“ konce přize do povrchu návinu na cívce, což podstatně ztěžuje vyhledání konce přize pro následné operace.

Cílem technického řešení je navrhnout navíjecí ústrojí pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje s výkyvně uloženým zařízením pro zvedání a brzdění cívky, které by odstranilo nevýhody stavu techniky a umožnilo okamžité zvednutí cívky a zastavení jejího otáčení v požadované poloze se známou polohou konce přize.

Cílem technického řešení je současně navrhnout bezvřetenový doprřadací stroj s alespoň jedním pracovním místem osazeným tímto navíjecím ústrojím.

Podstata technického řešení

Cíle technického řešení se dosáhne navíjecím ústrojím pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje se zařízením pro zvedání a brzdění cívky výkyvně uloženým na rámu bezvřetenového doprřadacího stroje, které obsahuje brzdící prvek uložený na ramenech s vybráním pro hnací válec, jehož podstata spočívá v tom, že ramena zařízení pro zvedání a brzdění cívky jsou sprřazena s pneumatickým válcem, kterému je přiřazen samostatně ovládaný výstup pneumatického ventilu. Tato konstrukce navíjecího ústrojí pak umožňuje zvednout a zastavit cívku u každého pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje tak, aby konec na ní navinuté přize zůstal v požadované poloze - dle potřeby např. navinutý nebo nenavinutý na cívce, nasátý v podtlakovém kompenzátoru, případně v rotoru neznázorněné sprřadací jednotky, což usnadní jeho vyhledání a např. v případě přetrhu přize značně zrychlí nové zapředení.

Pneumatický válec, kterým je s výhodou jednočinný pneumatický válec, je ve výhodné variantě uspořádan tak, že ramena zařízení pro zvedání a brzdění cívky jsou sprřazená s jeho pístnicí,

avšak principiálně ho lze uspořádat i opačně, tj. tak, že je jeho pístnice spřažená s rámem bezvřetenového doprřadacího stroje. V obou variantách lze použít i dvojčinný pneumatický válec.

Zejména pro bezvřetenové doprřadací stroje s kuželovým návínem příze na cívce je výhodné, pokud je zařízení pro zvedání a brzdění cívky opatřeno ovládacím výstupkem mechanického kompenzátoru délky příze, který při uvolnění ramen a položení cívky na povrch hnacího válce při zapředení aktivuje neznázorněný mechanický kompenzátor délky příze a tak uvolní jím zachycený přebytek příze.

Pokud by přítlak na navíjecí ramena daný hmotností cívky a případně i přítlačným prostředkem, např. pružinou nebo pneumatickým válcem, apod., nebyl dostatečný k dostatečně rychlému návratu zařízení pro zvedání a brzdění cívky do jeho výchozí pozice, je možné tohoto zařízení spřáhnout s alespoň jednou tažnou pružinou, která je svým opačným koncem spřažená s rámem bezvřetenového doprřadacího stroje. Ve výhodné variantě provedení je alespoň jedna tažná pružina uložena podél pneumatického válce a působí na stejné nebo podobné páce jako on.

Cíle technického řešení se dosáhne také bezvřetenovým doprřadacím strojem, jehož alespoň jedno pracovní místo je osazeno navíjecím ústrojím se zařízením pro zvedání a brzdění cívky výkyvně uloženým na rámu, které obsahuje brzdící prvek uložený na ramenech s vybráním pro hnací válec, jehož podstata spočívá v tom, že ramena zařízení pro zvedání a brzdění cívky jsou spřažená s pneumatickým válcem, který je svým opačným koncem spřažen s rámem bezvřetenového doprřadacího stroje, a kterému je přiřazen samostatně ovládaný výstup pneumatického ventilu.

Objasnění výkresu

Na přiloženém výkrese je na obr. 1 schematicky znázorněno navíjecí ústrojí pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje s výkyvně uloženým zařízením pro zvedání a brzdění cívky podle technického řešení v okamžiku navíjení příze na cívku, a na obr. 2 toto navíjecí ústrojí v okamžiku, kdy došlo k vyklopení zařízení pro zvedání a brzdění cívky, a ke zvednutí navíjecích ramen a cívky a k zastavení jejího otáčení.

Příklady uskutečnění technického řešení

Navíjecí ústrojí pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje podle technického řešení znázorněné na obr. 1 a obr. 2 obsahuje výkyvná navíjecí ramena 1 libovolné ze známých konstrukcí, která jsou uzpůsobena pro uložení dutinky, na kterou se navíjí neznázorněná příze, čímž se vytváří cívka 2. Alespoň jedna strana navíjecích ramen 1 je přitom stranově odklopná od druhé, což umožňuje vložení prázdné dutinky a vyjmutí navinuté cívky 2, a současně je jedno z navíjecích ramen 1 uzpůsobeno pro dosednutí ovládacích prvků neznázorněného obslužného zařízení a tvoří tak ovládací rameno 11. Navíjená cívka 2 přitom dosedá na povrch hnacího válce 3, který ji pohání, přičemž k němu může být v případě potřeby kromě své hmotnosti přítlačována neznázorněným přítlačným prostředkem - např. pružinou nebo pneumatickým válcem, apod. Kromě toho obsahuje navíjecí ústrojí rozvaděč příze, který rozvádí navíjenou přízi požadovaným způsobem po délce cívky 2, a případně i další neznázorněné prvky, jako např. snímač/snímače přítomnosti a/nebo kvality příze, apod.

V blízkosti hnacího válce 3 je výkyvně uložené známé zařízení 4 pro zvedání a brzdění cívky 2, které ve znázorněné variantě provedení obsahuje ramena 41 s vybráním 411 pro hnací válec 3, která na jednom svém konci nesou podélný brzdící prvek 42, a na svém opačném konci jsou otočně uložena na pevném, případně otočném, čepu 43, který je spojený s neznázorněným rámem bezvřetenového doprřadacího stroje, případně je jeho součástí. Tato ramena 41 jsou na své vnější straně prostřednictvím čepu 44 spřažená s pístnicí 51 pneumatického válce 5, s výhodou jednočinného pneumatického válce 5, který je svým opačným koncem spojený s rámem bezvřetenového doprřadacího stroje, a který je propojený s neznázorněným zdrojem tlakového vzduchu, s výhodou se samostatně ovládaným výstupem pneumatického ventilu. Ve znázorněné variantě provedení jsou zaoblená ramena 41 zařízení 4 pro zvedání a brzdění cívky 2 s pístnicí 51 pneumatického válce 5 spřažená v oblasti svého vnějšího vrcholu, avšak v jiných, neznázorněných variantách provedení mohou být s pístnicí 51 pneumatického válce 5 spřažená v jiném místě,

případně mohou být pro toto spřažení opatřena vhodným výstupkem, resp. ramínkem, které zajistí vytvoření dostatečné páky mezi pevným, případně otočným, čepem 43 a místem spřažení ramen 41 s pístnicí 51. Kromě toho jsou tato ramena 41 s výhodou spřažena také s jedním koncem alespoň jedné tažné pružiny 6, která je ve znázorněné variantě provedení vedena podél pneumatického válce 5, a jejíž opačný konec je spřažen s rámem bezvřetenového doprřadacího stroje.

Při použití jednočinného pneumatického válce 5 jako pohonu zařízení 4 pro zvedání a brzdění cívky 2 je dráha tohoto zařízení 4, resp. jeho ramen 41 s výhodou alespoň z jedné své strany vymezená neznázorněným mechanickým dorazem.

V neznázorněné variantě provedení navijecího ústrojí pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje může být pneumatický válec 5 uspořádan opačně, než je tomu ve variantě znázorněné na obr. 1 a 2, tj. může být svou pístnicí 51 spřažen s rámem bezvřetenového doprřadacího stroje a svým opačným koncem s rameny zařízení 4 pro zvedání a brzdění cívky 2.

V okamžiku, kdy neznázorněná řídicí jednotka bezvřetenového doprřadacího stroje vydá příkaz ke zvednutí cívky 2, např. v důsledku navinutí požadovaného množství příze nebo přetržení příze, přivede se do pneumatického válce 5 tlakový vzduch, v důsledku čehož se vysune jeho pístnice 51, která přetlačí tažnou pružinu/pružiny 6 (pokud je přítomná), a kolem pevného čepu 43 (šipka A) vyklopí ramena 41 zařízení 4 pro zvedání a brzdění cívky 2 směrem k cívce 2. V důsledku toho se podélný brzdící prvek 42 nesený těmito rameny 41 vsune mezi hnací válec 3 a cívku 2, a po překonání přítlaku na navijecí ramena 1 daného hmotností cívky 2 a případně i neznázorněným přítlačným prostředkem, zvedne navijecí ramena 1 s cívkou 2 mimo kontakt s hnacím válcem 3, přičemž současně zabrzdí otáčení cívky 2 - viz obr. 2. Vzhledem k tomu, že tento proces není při použití pneumatického válce 5 závislý na aktuálním uspořádání jednotlivých prvků navijecího zařízení a proběhne v podstatě okamžitě po vydání signálu, umožňuje tato konstrukce navijecího ústrojí zvednout a zastavit cívku 2 tak, aby konec na ní navinuté příze zůstal na všech pracovních místech bezvřetenového doprřadacího stroje přibližně ve stejné poloze - dle potřeby např. navinutý nebo nenavinutý na cívce, nasátý v neznázorněném podtlakovém kompenzátoru, případně v rotoru neznázorněné sprřadací jednotky, apod., což usnadní jeho vyhledání a např. v případě přetrhu příze značně zrychlí nové zapředení. Zpětný pohyb zařízení 4 pro zvedání a brzdění cívky 2, resp. jeho ramen 41 po snížení tlaku v pneumatickém válci 5 je pak zajištěn přítlakem na navijecí ramena 1 daným hmotností cívky 2 a případně i neznázorněným přítlačným prostředkem. Výhodné však je, pokud je tento zpětný pohyb zrychlen alespoň jednou tažnou pružinou 6.

V případě, kdy je bezvřetenový doprřadací stroj pro kuželové náviny opatřen mechanickým kompenzátozem délky příze, je zařízení 4 pro zvedání a brzdění cívky 2 s výhodou opatřeno ovládacím výstupkem 45 mechanického kompenzátozu délky příze, ve znázorněné variantě vytvořeným na spodní straně jednoho z jeho ramen 41, který při uvolnění navijecích ramen 1 a položení cívky 2 na povrch hnacího válce 3 při zapředení aktivuje neznázorněný mechanický kompenzátozu délky příze a uvolní jím zachycený přebytek příze.

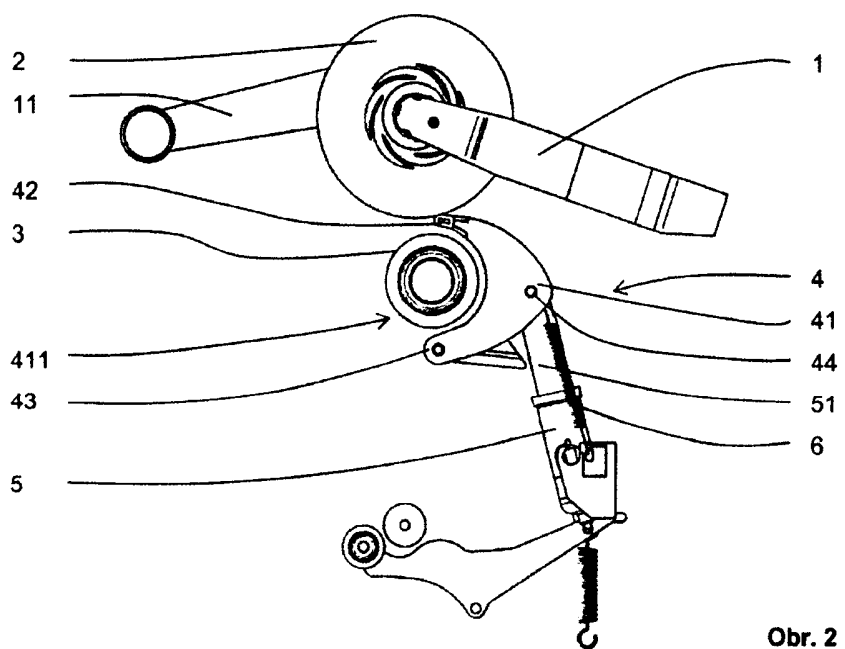
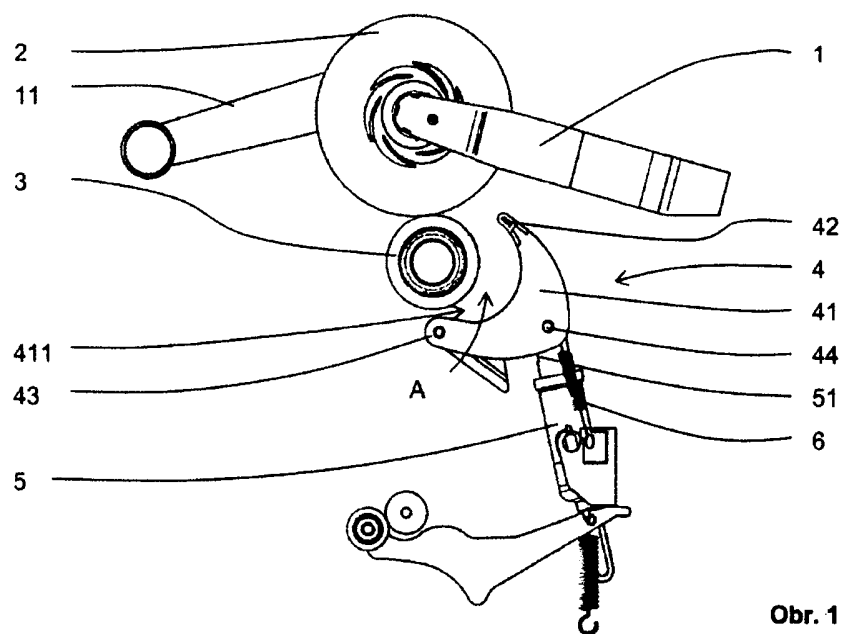
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Navijecí ústrojí pracovního místa bezvřetenového doprřadacího stroje se zařízením (4) pro zvedání a brzdění cívky (2) výkyvně uloženým na rámu bezvřetenového doprřadacího stroje, které obsahuje brzdící prvek (43) uložený na ramenech (41) s vybráním pro hnací válec (3), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ramena (41) zařízení (4) pro zvedání a brzdění cívky (2) jsou spřažena s pneumatickým válcem (5), kterému je přiřazen samostatně ovládaný výstup pneumatického ventilu.

2. Navijecí ústrojí podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ramena (41) zařízení pro zvedání a brzdění cívky (2) jsou spřažena s pístnicí (51) pneumatického válce (5).

3. Navíjecí zařízení podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pneumatický válec (5) je jednočinný pneumatický válec (5).
4. Navíjecí ústrojí podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zařízení (4) pro zvedání a brzdění cívky (2) je opatřeno ovládacím výstupkem (45) mechanického kompenzátoru délky příze.
5. Navíjecí ústrojí podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ramena (41) zařízení (4) pro zvedání a brzdění cívky (2) jsou spřažena s alespoň jednou tažnou pružinou (6), která je svým opačným koncem spřažena s rámem bezvřetenového doprřadacího stroje.
6. Navíjecí zařízení podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že alespoň jedna tažná pružina (6) je uložena podél pneumatického válce (5).
7. Bezvřetenový doprřadací stroj jehož alespoň jedno pracovní místo je osazeno navíjecím ústrojím se zařízením (4) pro zvedání a brzdění cívky (2) výkyvně uloženým na rámu bezvřetenového doprřadacího stroje, které obsahuje brzdící prvek (43) uložený na ramenech (41) s vybráním pro hnací válec (3), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ramena (41) zařízení (4) pro zvedání a brzdění cívky (2) jsou spřažena s pneumatickým válcem (5), který je svým opačným koncem spřažen s rámem bezvřetenového doprřadacího stroje, a kterému je přiřazen samostatně ovládaný výstup pneumatického ventilu.

1 výkres



Konec dokumentu