



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231809

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

D 01 B 1/32

(22) Přihlášeno 29 03 82
(21) (PV 2175-82)

(44) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 06 86

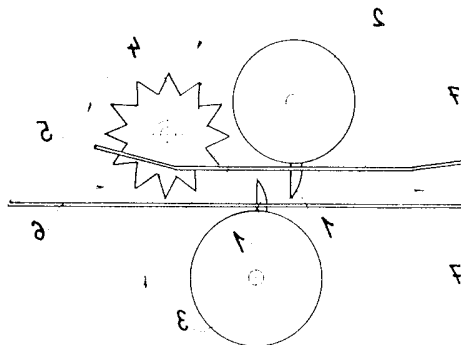
(75)

Autor vynálezu

BLAŽEK JAN, CHROMEČ

(54) Představné zařízení k rozvolňování stonků lýkových vláken, zejména pro koudelové linky

Podstata vynálezu spočívá v tom, že obvod horního rozvolňovacího válce (2) a spodního rozvolňovacího válce (3) je opatřen soustavou oddělovacích hrotů (1) pro rozvolňování a posun stonků, které zespěhují do horních drážek (8), upravených v rovině desce (5) uspořádané nad stolem (6), opatřeným spodními drážkami (9), uspořádanými přesazeně k horním drážkám (8), do nichž zasahují oddělovací hroty (1) spodního rozvolňovacího válce (3), přičemž před horní rozvolňovací válec (2) je předřazena soustava podávacích kotoučů (4) pro vedení vrstvy stonků. Výhodné je to, že čelo oddělovacího hrotu je zakřiveno tak, aby v pracovním cyklu úhel alfa mezi čelem hrotu a rovinou desky nebo stolu byl v každém bodu dráhy v rozmezí 90 až 95°. Rozvolňovač je možno využít jako představné zařízení při zpracování lněných stonků na koudel.



Vynález se týká způsobu obrábění nerotačních obrobků, zvláště na horizontálním frézovacím a vyvrtávacím stroji se dvěma pojízdnými otočnými stoly.

Stávající technologie je již značně zastaralá, velmi náročná na vysokou kvalifikaci i rutinu pracovníků obsluhy. Obrábění jednotlivých obrobků se provádí na jednostolových nebo deskových konvenčních vyvrtávacích strojích, po jednom obrobku. Dvoudílné skříňové obrobky se obrábí upnuté na stole nebo na základní upínací desce. Tyto obrobky se upínají v horizontální poloze dělicí roviny, která musí být předem opracovaná. Velmi přesně se provádí vyrovnávací dělicí roviny i usazení do osy. Pro vytáčení vnitřní dutiny se používá dlouhá vrtací tyč, na kterou se upínají jednoduché letmé suporty nebo přípravky pro soustružení kuželů. Po seřízení pro první úkon se jeřábem uloží horní polovina na spodní a provádí se postupné obrábění, najetí, měření, seřízení, obrábění až do provedení úkonu na požadovaný rozměr.

Při tomto postupu se musí zvedat horní polovina tolikrát, až se úkon dokončí. Tímto postupem se provádí celá operace, což je velmi zdlouhavé, pracné a náročné na zvedací zařízení jako jeřáb i obsluhu. Tato stávající technologie používá zastaralé vytáčecí zařízení jako dlouhé plné vrtací tyče s otvory pro nože, letmé suporty a jiné zařízení, při kterém není možno využívat ani střední řezné podmínky. Toto zařízení nemá možnost předseřízení držáku s noži a také nemá žádnou odměřovací možnost. Vedlejší časy při obrábění a seřizování jsou velmi značné a tento způsob obrábění neodpovídá dnešním požadavkům výroby.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob obrábění nerotačních obrobků, zvláště na horizontálním frézovacím a vyvrtávacím stroji se dvěma pojízdnými otočnými stoly podle vynálezu, jehož podstata záleží v tom, že obrobky se obrábějí postupně opakovaným způsobem na prvním otočném pojízdném stole a pak na druhém pojízdném otočném stole, případně dlouhý obrobek se obrábí po upnutí na obou pojízdných otočných stolech. U dvoudílných skříňových obrobků pojízdné otočné stoly s obrobky se otočí dělicí rovinou k sobě, načež na každou dělicí rovinou na sebe a obrábí se vnitřní dutina opakovaným způsobem.

Jednodílné obrobky se upínají na otočný stůl a obrábějí se jednotlivě po úkonech až do dokončení operace - frézování, vrtání, závitování a soustružení vně i uvnitř dle vypracovaného programu, kterým je řízen postup obrábění. Po opracování prvního úkonu na prvním obrobku, přejíždí stůl do druhé poloviny lože a najíždí druhý stůl s obrobkem, na kterém se provede první úkon opakovaným postupem, pak se podle programu pokračuje dále. Opracování je možné provádět z jedné až pěti stran.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob obrábění nerotačních obrobků, zvláště dvoudílných obrobků, na horizontálním frézovacím a vyvrtávacím stroji se dvěma pojízdnými otočnými stoly.

Podstata vynálezu záleží v tom, že každá polovina obrobku se upne na otočný stůl, na kterýžto obrobci se opracuje dělicí rovina, případně další plochy a otvory, načež se stoly s obrobky otočí o 90° dělicí rovinou k sobě a po seřízení vytáčecího zařízení najede jeden stůl s obrobkem tak, aby dělicí rovina byla shodná s osou vytáčecího zařízení a pak se najede druhým stolem s obrobkem tak, aby plochy dělicí roviny na sebe dolehly a provádí se obrábění vnitřní dutiny, případně i společné čelní plochy, načež po dokončení obrábění podjede druhý stůl s obrobkem od prvního stolu.

Podle vynálezu se tedy využívá dvou otočných stolů, na kterých se upnuté obrobky obrábí jednotlivě po úkonech z jedné až pěti stran. Dále je možno obrábět dlouhé obrobky upnuté na dvou otočných stolech, které společně s obrobkem pojíždí. Obrábění s přídatným zařízením je možné z jedné až čtyř stran. Při obrábění skříňových obrobků se obrábějí jednotlivé poloviny na levé i pravé straně a potom plochy dělicích rovin. Po najetí stolů s dělicí rovinou na sebe a na osu vytáčecího zařízení, provádí se po jednotlivých úkonech obrábění

mají své hroty uspořádány ve tvaru hvězdic. Rovněž podávací tvarové kotouče 4 pronikají soustavou drážek rovinnou deskou 2 do prostoru průchodu zpracovávaného materiálu. Proti rovinné desce 2 ve spodní části stroje je dále uspořádán stůl 6, opatřený dolními drážkami 9, do kterých pronikají oddělovací hroty 1 spodního rozvolňovacího válce 3, který je přesazen mimo osu horního rozvolňovacího válce 2 blíže ke vstupu zpracovávaného materiálu, vedeného od stroje je směru šipky mezi rovinnou deskou 2 a stolem 6, přičemž po rozvolňovací základní vrstvy a vytvoření nové souměrné, stejnoměrné vrstvy rozvolněného a urovnaného materiálu je tento odebíráán válci 7 dalšího stroje koudelové nebo jiné linky.

Náhon tohoto představného rozvolňovacího stroje není znázorněn a blíže popsán, neboť není pro vynález podstatný a může být uspořádán jakýmkoliv známým způsobem.

Zařízení pracuje následovně: základní vrstvu stonků připravenou obsluhou podávají oddělovacím hrotům 1 tvarové kotouče 4, které zároveň přidržují odebranou vrstvu. V okamžiku, kdy tvarový kotouč 4 uvolňuje stoněk ze svěru, začíná činnost oddělovacích hrotů 1, které tvoří povrch horního rozvolňovacího válce 2 a spodního rozvolňovacího válce 3. Jednotlivé malé skupiny stonků jsou zachycovány velikou rychlostí a v hustém sledu nabíhajícími oddělovacími hroty, které je oddělí od základní vrstvy a odsunou tak daleko, že je přerušeno jejich mechanické spojení se základní vrstvou, ze které byly oddělely.

Během tohoto přesunu je upravena orientace stonků tak, aby byly z co největší části výhodně nastaveny, vzhledem k poloze ozubení na válcích 7 lámacího stroje, který vrstvu z rozvolňovače přebírá. To znamená orientaci mimo příčnou osu směru, jíž se stoněk posouvá. Předpoklad je, že stoněk je předkládán ve vrstvě, kde osa stonků je příčná k ose posuvu. K této vhodné orientaci stonku dochází působením úderu oddělovacích hrotů 1, které zachycený stoněk obvykle během vytahování nebo oddělování z předkládané vrstvy otočí tak, že se tento svou orientací přiblíží ke směru osy posuvu vrstvy. Na konci své dráhy jsou stonky opět zhušťovány do vrstvy, jejíž tloušťku lze nastavit v závislosti na rychlosti odběru vrstvy následným strojem, jehož odběrová rychlost je opět mnohonásobně menší než podávací rychlost oddělovacích hrotů 1.

Rozdíl mezi obvodovou rychlostí tvarových kotoučů 4 a obou rozvolňovacích válců 2, 3 musí být velký, například až třicetinasobný, aby způsob rozvolňování plnil svoji dobrou funkci. Rozvolňovací válce 2, 3 mají značný průměr proto, aby se znemožnil nábal vlákn. Ještě větší kružnici opisují oddělovací hroty 1, které procházejí do pracovní polohy dolního rozvolňovacího válce 3, dolní drážkou 9 ve stole 6, na kterém dochází k rozvolňování stonků. Velký průměr kružnice, kterou opisují oddělovací hroty 1, je nutný, aby bylo dosaženo dostatečné délky dráhy, která zajišťuje oddělení rozvolněného stonku od základní vrstvy. K dosažení vhodné délky dráhy slouží též horní rozvolňovací válec 2, který má vůči spodnímu rozvolňovacímu válci 3 zrcadlovou pozici s tím, že jeho oddělovací hroty procházejí do pracovní polohy v rovinné desce 2 uspořádanými drážkami 8. V prostoru mezi rovinou do pracovní stolem 6 probíhá proces rozvolňování. Drážky 8 a dolní drážky 9 nejsou uzavřeny. Oddělovací hroty 1 procházejí vrstvami stonku a posouvají stoněk před sebou.

Tvar oddělovacích hrotů 1 je vytvořen křivkou upravenou tak, že v žádném bodě dráhy oddělovacího hrotu 1 od okamžiku průchodu stolem 6 nebo rovinnou deskou 2 nesvírala žádná část čela oddělovacího hrotu s rovinou stolu úhel menší než 90° . Výhodné je, je-li rozmezí úhlu alfa 90 až 95° . Tím je zajištěno, že stoněk není vtahován do drážek 8, 9, ale pouze posouván. Drážky 8 v rovinné desce 2 a dolní drážky 9 ve stole 6 musí být proti sobě, při pohledu shora přesazeny, aby jednotlivé oddělovací hroty 1 pracovaly oproti ploše a mījely se, neboť otáčky válců 2, 3, nemusí být synchronizovány.

Rozvolňovač může pracovat také pouze s jedním rozvolňovacím válcem. Pořadí vstupu oddělovacích hrotů 1 do záběru může být postupné, nejvýhodnější je, aby jako první vstoupil do záběru hrot umístěný ve středu rozvolňovacího válce 2, 3. Tento systém je vhodný pro zpracování stonku na koudel, protože je stonek ve vrstvě orientován mimo příčnou osu směru, ve kterém je posouván. Je rovněž možné, aby oddělovací hroty vstupovaly do záběru současně. Toto je možno použít tehdy, když jde o to, aby stonek byl orientován převážně příčně na osu směru, ve kterém je posouván, tato orientace je vhodná pro zpracování stonků na turbínách.

Značně vysoký rozdíl mezi posuvem základní vrstvy a rychlostí pohybu oddělovacích hrotů 1, které v rychlém sledu odebírají malá množství, oddělují je od základní vrstvy a skládají do vrstvy nové, která je orientovaná převážně mimo osy zubů lámacích válců 1 a jejíž hmotnost na metr délky je snadno nastavitelná pomocí odebírací rychlosti následujícího stroje a hlavně vysoký stupeň rozvolňování, tj. desetkrát i více, umožňuje vytvořit vrstvu vhodnou pro zpracování na koudelových systémech a to i ze stonku značně poškozeného s minimem lidské práce, která je omezena na rozvinutí úvazku a mírné rozložení snopku. Tím, že je vytvářena rozvolňovačem velikou rychlostí vrstva, která je odebírána opět rychlostí podstatně nižší než mají oddělovací hroty 1 rozvolňovače, vytváří se vrstva stejnoměrná a to takové hmotnosti na metr délky, aby funkční prvky, které mají stonek dále zpracovávat, měly k němu dobrý přístup, což proti současnému stavu výrazně zlepšuje kvalitu a kvantitu celého procesu výroby koudle ze stonku.

Ke kvalitě a kvantitě výroby koudle přispívá i to, že vrstva vytvořená rozvolňovačem se skládá ve své struktuře ze stonků většinou polámaných, ale jde o jednotlivé skupiny stonků, které jsou naskládány ze sebou bez toho, že by byly vzájemně propojeny, jak je tomu v základní vrstvě. Tato struktura je velmi vhodná pro celé další zpracování, obzvláště pro vytráscací a potěrací stroje. Podávaná vrstva je bez mezer, což zvětšuje využití strojního času a stejnoměrná, neboť rychle běžící oddělovací hroty 1 stačí i v případě mezery nebo nestejnoměrnosti v předkládané vrstvě nově vytvářenou vrstvu doplňovat, pokud ovšem tyto mezery v předkládané vrstvě nejsou neúměrně veliké, např. zaviněné špatnou obsluhou.

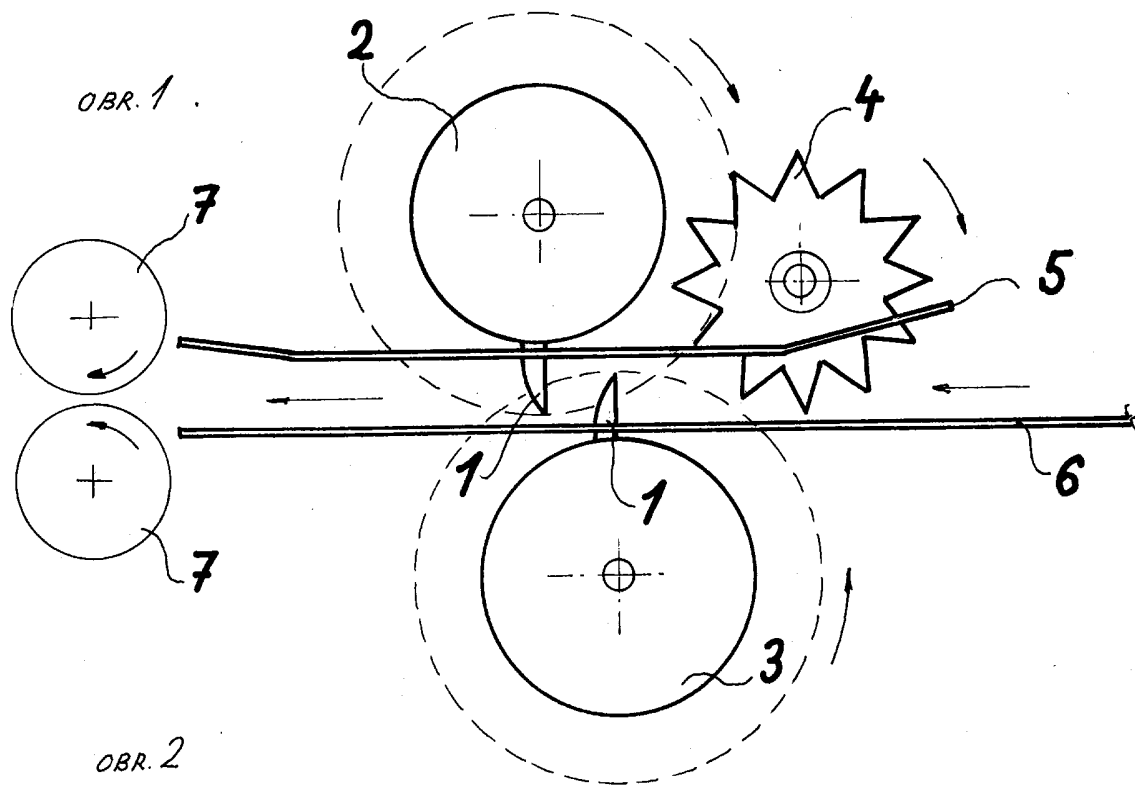
Popsané zařízení je velmi vhodné pro rozvolňování méně hodnotného stonku při jeho zpracování na koudel. Je možné použít tohoto stroje též k rozvolňování dobře upravené a snadno oddělitelné vrstvy rovného nezacuchaného stonku a to za předpokladu, že oddělovací hroty 1 budou na válcích 2, 3 osazeny hustěji a v řadách, nikoliv postupně. V tomto případě pak rozvolňovač stonek neotáčí osou ke směru posunu materiálu a je jej možno použít u zařízení na zpracování stonků na třené vlákno.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

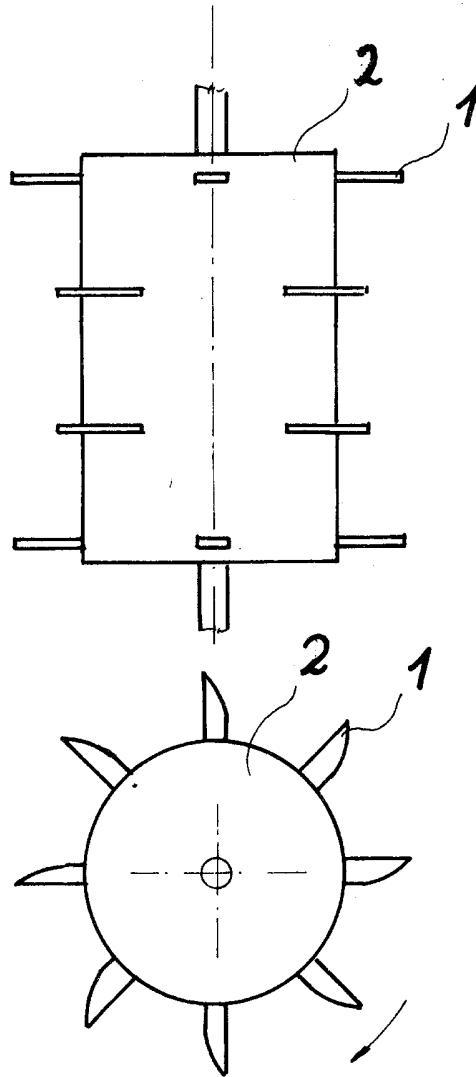
1. Představné zařízení k rozvolňování stonků lýkových vláken, zejména pro koudelové linky, které je opatřeno na kostře uloženými rozvolňovacími válci, vyznačující se tím, že obvod horního rozvolňovacího válce (2) a spodního rozvolňovacího válce (3) je opatřen soustavou oddělovacích hrotů (1) pro rozvolňování a posun stonků, které zasahují do horních drážek (8), upravených v rovině desce (5) uspořádané nad stolem (6), opatřeným spodními drážkami (9), uspořádanými přesazeně k horním drážkám (8), do nichž zasahují oddělovací hroty (1) spodního rozvolňovacího válce (3), přičemž před horní rozvolňovací válec (2) je předřazena soustava podávacích kotoučů (4) pro vedení vrstvy stonků.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že čelo (10) oddělovacího hrotu (1) je zakřiveno tak, aby v pracovním cyklu úhel (alfa) mezi čelem (10) hrotu (1) a rovinou desky (5) nebo stolu (6) byl v každém bodu dráhy v rozmezí 90° až 95° .

2 výkresy



0BR.3



0BR.4

