



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

225 330

(11) (31)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 17 12 81

(21) PV 9427 - 81

(51) Int. Cl. B 05 C 3/02

(40) Zverejnené 24 06 83

(45) Vydané 01 12 84

(75)

Autor vynálezu

JENTNER PAVEL,

KATUŠČÁK SVETOZÁR ing. CSc.,

WERNER PETER ing. CSc.,

RAJKOVIČ EDUARD ing., BRATISLAVA

(54)

Hydrotryskové zariadenie pre zušľachťovanie dýchovacích materiálov

Vynález sa týka

225 330

hydrotryskové zariadenie, pre zušľachťovanie dyhovacích materiálov s postupným oddeľovaním jednotlivých listov prúdom kvapaliny alebo plynu.

Doposiaľ používané farbiace zariadenia pre hĺbkové farbenie dyhovacích materiálov sú predstavované farbiacou vaňou s otvormi pre prívod a odvod farbiacej kvapaliny, čerpadlom a výmenníkom tepla. U týchto zariadení je možné dosiahnuť iba nízky výkon, pretože sa môžu zaplniť iba malým množstvom dýh z dôvodu, že dyhy musia byť voľne uložené, s dodržaním značného voľného priestoru pre dosiahnutie rovnomerného zafarbenia. Nevýhody zariadenia spočívajú aj vo vysokej spotrebe vody a syntetických farbív. Ďalšie zo známych zariadení pozostáva z nádoby naplnenej roztokom, do ktorej je ponorený vertikálne rámový nosič naplnený dyhovými listami, pričom po jeho strane je umiestnená stabilná trubka po celej výške, cez ktorú je privádzaná a tryskami vystrekovaná kvapalina, čím vzniká vírenie medzi dyhovými listami. Nevýhodou tohoto zariadenia je nerovnomerný prestup kvapaliny medzi dyhami. Známy je tiež spôsob farbenia dýh podľa AO č. 200 763, ČSSR. Dyhy sú uložené v nosiči, ktorý je pohyblivo zavesený vo farbiacej vani, pričom prúdenie farbiaceho roztoku sa dá dosiahnuť pohybom nosiča s dyhami. Nevýhodou tohoto spôsobu farbenia a príslušného zariadenia je, že hmotnosť nosiča s dyhami v priemysle dosahuje 300 až 1500 kg. Dyhy sú v nosiči nakladané nahusto, takže tvoria vrátane prirodzeného zvlnenia, prakticky kompaktný blok. Pri tla-

čení farbiaceho roztoku naraz medzi všetky dyhy proti roztok miestami najmenšieho odporu a parametre farbenia sú nízke, aj vzhľadom na hmotnosť nosiča s dyhami a malý voľný priestor vo farbiacej vani, ktorý je nutný pre dodržanie potrebného hydromodulu 2,0 až 4,5 l/m². Oddialenie dýh naplnených v nosiči je vzhľadom na používané hydromoduly možné len na jednom mieste na úkor dočasného stlačenia ostatnej časti súboru dýh. Dyhy sú na mnohých miestach vzájomného dotyku nedostatočne prefarbené. Je totiž nemožné, aby sa oddelenie dýh od seba dosiahlo pohybom objemného ťažkého nosiča s dyhami na krátkej dráhe. Dráha pohybu sa však nemôže predlžovať, pretože by sa podstatne zvýšil hydromodul, čo je zase nežiadúce. Takto prefarbené dyhy sa dajú v niektorých prípadoch použiť pre výrobu arodýh, ale nie sú vhodné pre priame použitie vo funkcii okrasných dýh.

Až ďalej popísané hydrotryskové zariadenia umožňujú vykonávať spôsob farbenia dýh so zvýšeným stupňom zaplnenia nádrže a zníženým hydromodulom. Doposiaľ známe hydrotryskové zariadenia na zušľachťovanie dyhových materiálov, napr. A0 ČSSR 187 943 a patent V. Británie 1 565 170, pozostávajú z nádrže naplnenej roztokom, do ktorej sú ponorené dyhové listy uložené horizontálne v rámovom nosiči, ktorý je nepohyblivý. Pod ním je umiestnená sústava trubiek opatrená tryskami, po celej dĺžke dýh. Sústava kmitá pomalým vratným pohybom, pričom dochádza k prestrekovaniu farbiaceho roztoku medzi jednotlivými dyhami. Nevýhodou týchto zariadení je obtiažne tesnenie pohyblivých častí pod hlavinou farbiaceho kúpeľa, ako aj umiestnenie tryskového telesa priamo vo vnútri farbiacej vane, ktoré zaberá 5 až 20 % objemu vane a tým nežiadúco zvyšuje hydromodul.

Nevýhody popísaných zariadení do značnej miery odstraňuje hydrotryskové zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočí-

va v tom, že vo farbiacej nádrži je pohyblivo uložený nosič dýh, mechanicky spojený s pohonovým systémom, pričom farbiaca nádrž je opatrená pevne uloženými tryskami.

Výhody hydrotryskového zariadenia podľa vynálezu spočívajú v zvýšení kapacity a účinku hlavne v egalite vyfarbenia dyhovacích materiálov o 5 až 10 % oproti doposiaľ známym zariadeniam, najmä u druhov dýh so silným sklonom k zvlneniu pri farbení a následnom sušení, ako sú dyhy vyrobené z drevín buk, topoľ, osika, dub, javor a jelša. Zvýšený účinok v porovnaní so známym hydrotryskovým zariadením sa dosiahne v znížení hydromodulu o 5 až 25 %. Nové zariadenie umožňuje znížiť hydromodul vyjadrený ako pomer objemu farbiaceho roztoku k objemu dýh o objem, ktorý u predchádzajúcich typov zaberá pohybujúce sa tryskové teleso, pretože musí byť umiestnené vo vnútri farbiacej vane. Možnosť zníženia hydromodulu je obzvlášť výhodná u menších zariadení pre farbiarne drevárskeho a nábytkárskeho priemyslu. Veľkosť hydromodulu je veľmi dôležitá pre laboratórne a väčšie vzorovacie aparáty, u ktorých je pomer objemu, ktorý zaberá tryskové teleso k objemu farbiacej vane u starších zariadení zvlášť nepriaznivý, zatiaľ čo u nami navrhovaného zariadenia je tryskové teleso s výhodou umiestnené z vonkajšej strany, pričom na vnútornej strane sú vyústené iba otvory trysiek. Navrhované zariadenie zvyšuje aj spoľahlivosť oproti doterajším zariadeniam s pohyblivými tryskovými telesami. Výroba zariadenia sa podstatne zjednoduší, hlavne v časti zaistenia vzájomného pohybu nosiča s dyhami oproti tryskám. Zvýši sa stupeň zaplnenia zariadenia, zníži sa spotreba vody, energie, organických farbív a objemu odpadových vôd, čo priaznivo vplýva na prevádzku čistiacich staníc aj z ekologického hľadiska.

Na pripojených výkresoch je na obr.1 znázornený príklad kompletnej zostavy hydrotryskového zariadenia podľa vynálezu s výkyvným pohybom nosiča dýh, obr.2 schématicky znázorňuje zariadenie s priamočiarym vratným pohybom nosiča dýh, obr.3 predstavuje predný pohľad na zariadenie s otočným pohybom nosiča dýh a obr.4 predstavuje pohľad zhora na zariadenie s otočným pohybom nosiča dýh.

Príklad 1

Hydrotryskové zariadenie podľa vynálezu pozostáva z farbiacej nádrže 1, ktorá je spojená s cirkulačným čerpadlom 15 a výmenníkom 14 tepla. V tomto okruhu cirkulujúceho farbiaceho roztoku môže byť zaradený aj prepadový kanál 9 farbiaceho roztoku, jemný filter 12, hrubý filter 17, ventily 11 a prietokomer 10. Okruh farbiaceho roztoku môže byť opatrený prípravňou farbiaceho roztoku pozostávajúceho zo sústavy ventilov 11, zo zásobnej nádrže 13, miešacej nádrže 16, pomocného čerpadla 18 a hrubého filtra 17, tak ako to znázorňuje obr.1. Vo farbiacej nádrži 1 je pohyblivo umiestnený nosič dýh 2 pomocou čapov 4, ktoré sú umiestnené vo výkyvných ložiskách 5. Výkyvný pohyb nosiča dýh 2 je zabezpečený cez pevné rameno 8 a kľukový mechnizmus 7 pohonom systémom 6, napr. prevodovým elektromotorom, variátorom atď. Farbiaci roztok je privádzaný prírodným potrubím 21 do trysiek 3, umiestnených v spodnej časti farbiaceho zariadenia pod nosičom dýh 2. Potom prúdi pomedzi jednotlivé dýhové listy v nosičoch dýh 2, ktorý vykonáva pomalý vratný výkyvný pohyb. Týmto usporiadaním zariadenia sa dosiahne, že farbiaci roztok postupne oddeľuje jednotlivé dýhové listy, čím sa obnovuje koncentrácia farbiaceho roztoku na povrchu dýh a udržiava sa rovnaký koncentračný gradient medzi povrchom a vnútornými vrstvami dýh a to po celej

ploche dýhových listov. Týmto sa dosiahne rovnomerné prefarbenie a vylučuje sa výskyt nedostatočne prefarbených miest, ktoré vznikajú v miestach dotyku dýh. Farbiaci roztok je potom ^{odvádzaný} cez prepadový kanál 9 do cirkulačného čerpadla 15.

Príklad 2

Farbiaci roztok je do farbiacej nádrže 1 privádzaný podobne ako v príklade 1. Nosič dýh 2 je opatrený kladkami 19. Tieto sa pohybujú na vedení 20. Nosič dýh 2 zostáva vo vertikálnej polohe a vykonáva pomalý vratný pohyb pomocou ramena 8, mechnizmu 7 a pohonového systému 6, obr. 2. Farbiaci roztok sa odvádza zo spodnej časti farbiacej nádrže 1 späť do cirkulačného čerpadla 15.

Príklad 3

Farbiaci roztok je do farbiacej nádrže 1 privádzaný podobne ako v príklade 1. Nosič dýh 2 je otočne uložený v ložiskách 5 umiestnených vo vertikálnej osi nosiča dýh 2. Pomocou prevodového systému, ktorý môže byť predstavovaný ramenom 8 alebo lankovým alebo reťazovým prevodom a pohonového systému 6 je nosič dýh 2 vratne pootáčaný voči stabilným tryskám 3, ktoré sú umiestnené na jednej alebo dvoch protiľahlých stenách, kolmých na rovinu dýh v nosiči dýh 2, podľa obr. 3 a 4.

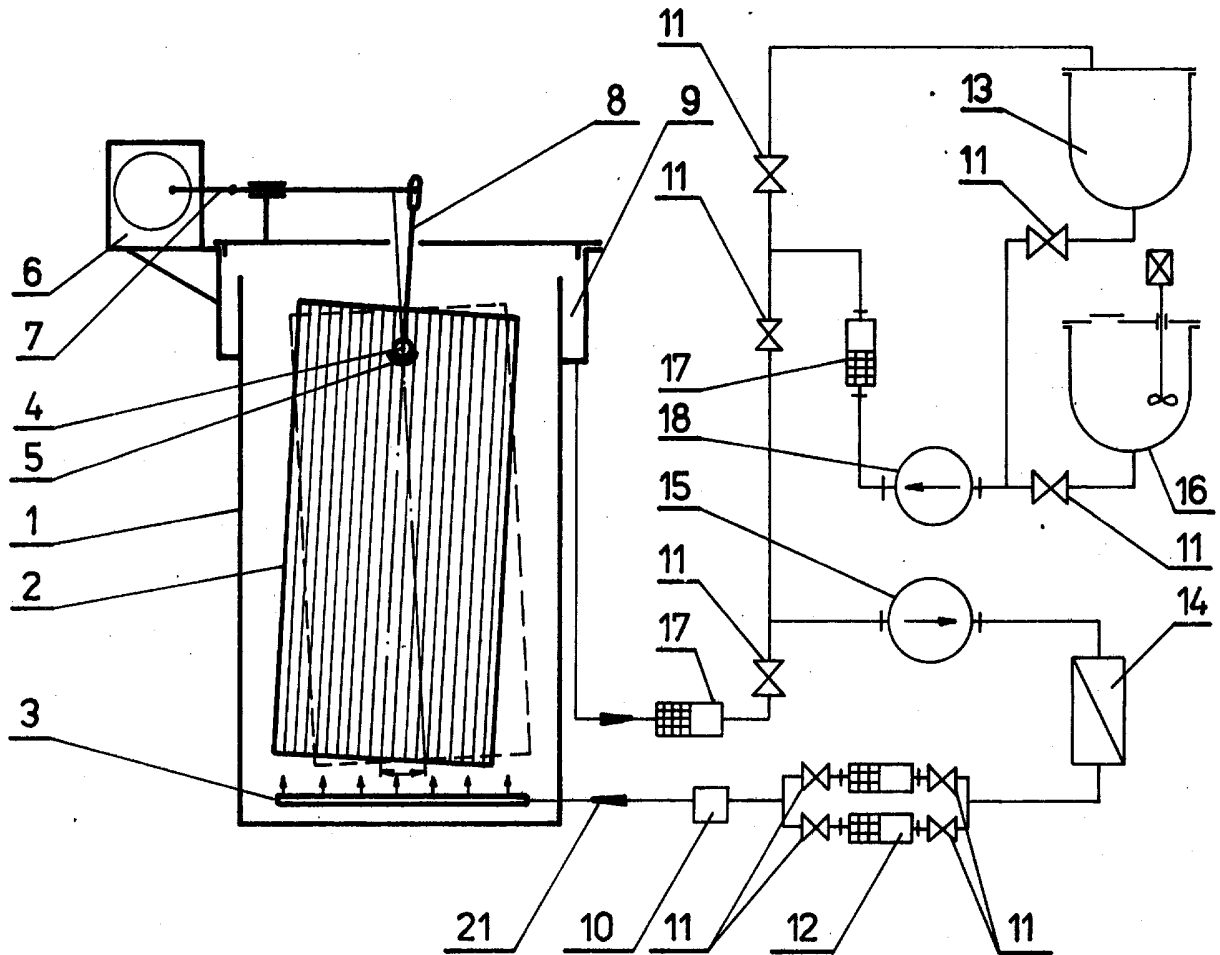
Hydrotryskové zariadenie podľa vynálezu sa dá použiť pre homogénne farbenie dýh v celej hrúbke alebo v určitej časti dýh, ktoré slúžia buď ako okrasné dekoratívne materiály na výrobu nábytku, na vnútorné obklady interiérov alebo výrobkov v interiéroch. Zariadenie sa dá použiť na farbenie rovných alebo výrobu tvarovaných blokov na výrobu dýh s reprodukovateľnou kresbou alebo iných preglejovaných materiálov na báze dreva a plastov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

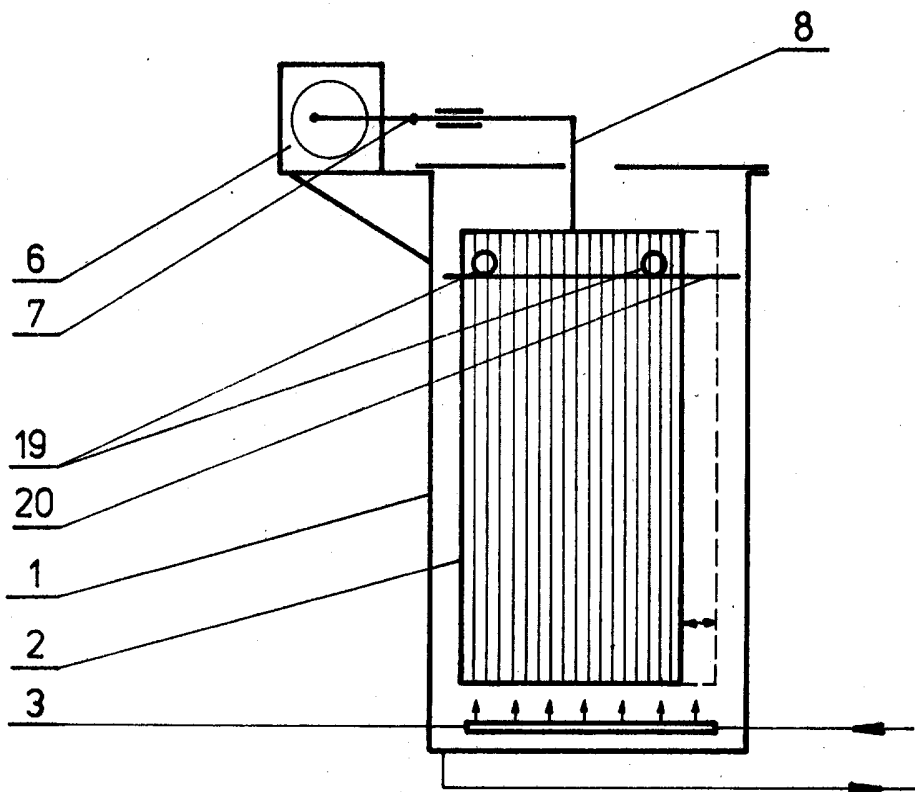
225 330

1. Hydrotryskové zariadenie pre zušľachťovanie dýhovacích materiálov s postupným oddeľovaním jednotlivých dýhových listov prúdom kvapaliny alebo plynu, pozostávajúce z farbiacej nádrže, ktorá je spojená s cirkulačným čerpadlom a výmenníkom tepla, vyznačujúce sa tým, že vo farbiacej nádrži /1/ je pohyblivo uložený nosič dýh /2/ mechanicky spojený s pohonovým systémom /6/, pričom farbiaca nádrž /1/ je opatrená pevne uloženými tryskami /3/.
2. Hydrotryskové zariadenie ~~pre zušľachťovanie dýhovacích materiálov s postupným oddeľovaním jednotlivých listov~~, podľa bodu 1., vyznačené tým, že nosič dýh /2/ je výkyvne uložený v ložisku /5/, pričom trysky /3/ sú pevne uložené v spodnej časti farbiacej nádrže /1/ pod nosičom dýh /2/.
3. Hydrotryskové zariadenie ~~pre zušľachťovanie dýhovacích materiálov s postupným oddeľovaním jednotlivých dýhových listov~~, podľa bodu 1., vyznačené tým, že nosič dýh /2/ je pevne spojený s kladkami /19/, ktoré sú pohyblivo uložené na vedení /20/, pričom trysky /3/ sú pevne uložené v spodnej časti farbiacej nádrže /1/ pod nosičom dýh /2/.
4. Hydrotryskové zariadenie

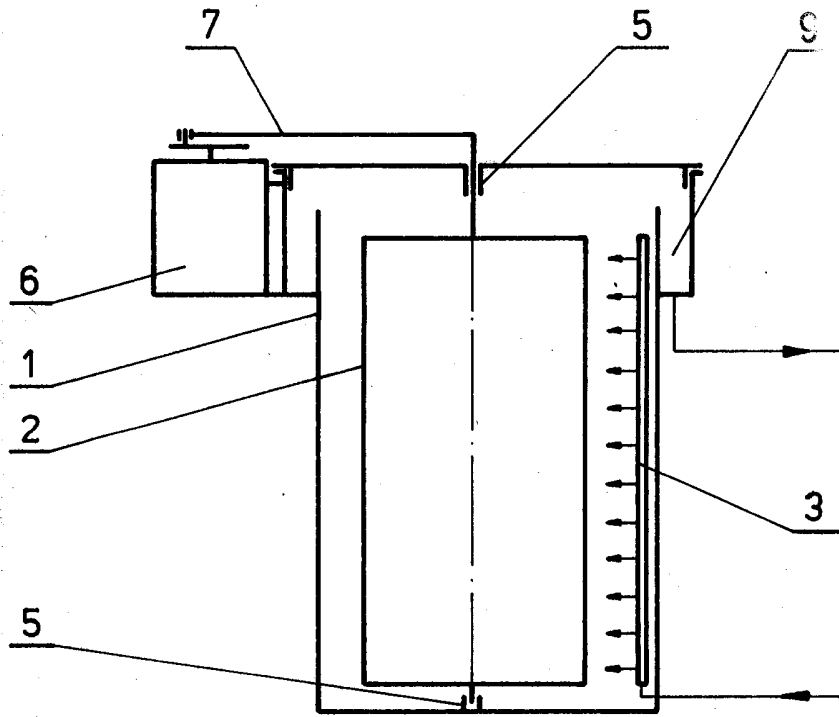
podľa bodu 1., vyznačené tým, že nosič dýh /2/ je otočne uložený v ložiskách /5/, pričom trysky /3/ sú pevne uložené na jednej alebo dvoch protiľahlých stenách farbiacej nádrže /1/, kolmých na rovinu dýh v nosiči dýh /2/.



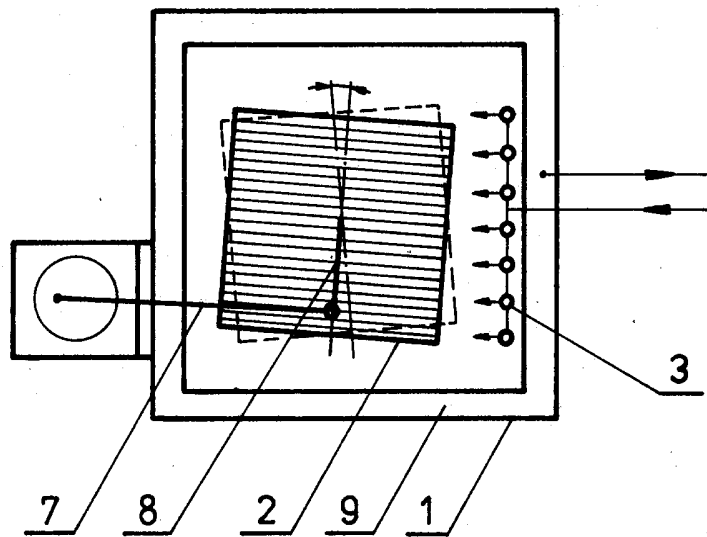
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4