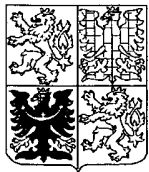


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 02.10.1997

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 04.04.1997

(31) Číslo prioritní přihlášky: 1997/97105573

(33) Země priority: EP

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 13.09.2000
(Věstník č. 9/2000)

(86) PCT číslo: PCT/IB97/01191

(87) PCT číslo zveřejnění: WO98/45521

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 3518

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. ⁷:

D 06 B 21/00

D 06 B 19/00

D 06 B 17/00

D 06 B 3/18

(71) Přihlašovatel:

GULLSHIELD LTD., Dublin, IE;

(72) Původce:

Godau Eokhardt, Canobbio, CH;

(74) Zástupce:

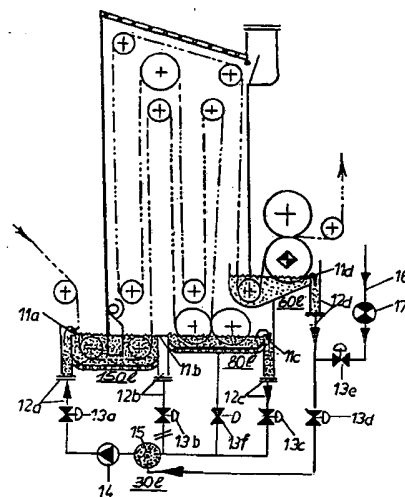
Kalenský Petr JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob kontinuálního barvení osnovní příze a
zařízení k jeho provádění**

(57) Anotace:

U způsobu se osnovní příze vede vzduchotěsně uzavřeným barvicím reaktorem (1) tak, že se osnovní příze napouští podle počátečního ponoření do čerstvé barvicí lázně, následně se ždímá vloženou ždímačkou (3a), umístěnou v barvicím reaktoru (1), a potom nastává za vyloučení kyslíku na dalších vodících a vratných válcích (5a až 5g) bez opakovaného ponoření do čerstvé lázně fixační prodleva, která se variabilně přizpůsobí technologickým požadavkům kladeným na použitou skupinu barviv. Barvicí reaktor (1) je tvořen uzavřenou nádobou, na jejímž spodním konci jsou umístěny barvicí nádrže (2a až 2c), tvořící dno barvicího reaktoru (1), přičemž barvicí nádrže (2a, 2c), vyčnívající přes boční stěny, tvoří zároveň vyrovnávací šachtu s vodícími a vratnými válci (4a, 4b, 4c), a tvoří vzhledem k okolí utěsněný vstup a výstup pro osnovní příze. V barvicím reaktoru (1) jsou umístěny vložená ždímačka (3a), jejíž ždímací tlak je variabilně nastavitelný až na nulovou hodnotu, a další vodící a vratné válce (5a až 5g) a pod barvicím reaktorem (1) je umístěn hydraulický trubkový systém k zásobování barvicího reaktoru (1) barvicí lázní.



Způsob kontinuálního barvení osnovní příze a zařízení k jeho provádění

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu kontinuálního barvení osnovní příze, zejména bavlněné osnovní příze indigem nebo jinými skupinami barviv, které vyžadují po napouštění a ždímání k vývinu a fixaci oxidací nebo tepelné zpracování a zařízení k jeho provádění.

Dosavadní stav techniky

Jsou známy kontinuální stroje na barvení osnovní příze pro barvení indigem pro blue denim, které sestávají ze spojených za sebou stojících barvicích nádob se ždímačkou nebo z barvicího fuláru s relativně velkým objemem lázně. Tyto barvicí fuláry, respektive fuláry se používají také pro barvení sirnými nebo kypovými barvivy pro black a colour denim. K vyřešení problémů s oběhem barvy a k dosažení lepší výtěžnosti barviv je známo integrovat do stroje na barvení osnovní příze přídatné jednotky sestávající z barvicího fuláru s úsporným žlabem a následujícím odparníkem. Jednotky se tedy nemohou použít pro hlavní výrobu indigového barvení.

Známe barvicí nádoby se ždímačkou nebo barvicím fulárem sestávají z jednoduché válečkové kádě, v níž se barvená osnova napouští tím, že se vede a obrací přes více válců a/nebo oběžných kladek, které jsou umístěny v lázni, a potom se ždímají. Dráha osnovy v lázni a tím prodleva v barevné lázni se stanoví počtem válců a oběžných kladek opatřených lázni a jejich vzájemným odstupem.

Poněvadž je rychlost osnovy při barvení indigem stanovena předem a prakticky se nemění, jsou zde doba ponoření

a objem lázně konstantní a závisí tím jen na konstrukčním provedení barvicí nádoby.

Vlivem rostoucí poptávky po indigově modré džínovině s různými stálobarevnostmi v praní a různými hloubkami tónování je při indigovaném barvení světle modrých až supermodrých částí u black a colour denimu požadována vyšší flexibilita.

Různé hloubky tónování vyžadují například u konvenčních indigových barvicích zařízení u světlých barevných tónů použití méně barvicích nádob. Při tmavých barevných tónech je třeba použít více za sebou zařazených barvicích nádrží. Při světlém tónování se zpravidla používá šest barvicích nádrží s až k 2500 l barvicí lázně. To znamená, že pro výrobu různých hloubek tónů se musí konvenční indigová barvicí zařízení upravit. Podle požadovaného barevného tónu se musí použít více barvicích nádob, případně se musí odebrat a musí se přičerpat, případně odčerpat barvicí lázeň. V dané době nepotřebná barvicí lázeň, která může činit několik tisíc litrů, se musí vypustit nebo uložit do meziskladu.

U známého Loopydyeova zařízení je potřebná jen barvicí lázeň, kterou je vedena několikrát nad sebou ležící osnova osnovní nitě, pro tmavé indigové tóny čtyřikrát nebo pětkrát.

Jiné barevné tóny než indigová modř se barví jinými skupinami barviv, zpravidla sirnými nebo kypovými barvivy. Tyto a také obvyklé skupiny bavlněných barviv, jako reaktivní a direktivní barviva mají různou afinitu k bavlně, zpravidla vyšší než indigo. Afinita je kromě toho dále ovlivněna teplotou barvy, které mohou u různých skupin barviv ležet daleko od sebe. Afinita a výtěžnost barviva indigo tak například narůstají s poklesem teploty, zatímco u jiných skupin barviv s narůstající teplotou narůstají.

Chlazením indigové barevné lázně u stávajících barvicích strojů by bylo možné docílit vyšší afinitu a výtěžnost barviva, je to ale z důvodu množství barvicích nádrží a velkého množství barvicích lázní ekonomicky nevýhodné.

Další problém, který vzniká u stavajících barvicích strojů, spočívá v tom, že se afinitou barvivo vytáhne z barvicí lázně. To vede k tomu, že začátek má tmavší barvu než konec osnovy osnovní příze. Tento obávaný jev, který se může ukazovat u několika tisíc metrů barvené osnovy, nastává zejména u větších zařízení s velkým objemem barvicí lázně, který může vést k dlouhému odtékání barvy.

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu proto je odstranit nevýhody stávajících způsobů kontinuálního barvení osnovní příze, zejména bavlněné osnovní příze indigem nebo jinými skupinami barviv, které vyžadují po napištění a vyždímání k fixaci oxidaci nebo tepelné zpracování. Zejména se musí rozhodně snížit potřebná množství lázně, musí se umožnit ekonomicky příznivé předpoklady pro chlazení nebo ohřev barvicí lázně. Přitom má být také prodleva osnovy osnovní příze v barvicím zařízení pomocí jednoduchých konstrukčních prostředků variabilní a fixační teplota má být volitelná od teploty pod teplotou okolí až přes 100 °C.

Úkolem vynálezu je vytvořit způsob kontinuálního barvení osnovní příze, zejména bavlněné osnovní příze indigem nebo jinými skupinami barviv, který umožňuje vysokou variabilitu při barvení osnovních přízí různými barevnými tóny, ale také různými skupinami barviv, a rovněž zařízení, které libovolně barví za použití indigových barviv, sirných nebo kypových barviv za optimálních podmínek.

Podle vynálezu se tento úkol vyřeší tím, že osnova

osnovní příze se vede vzduchotěsným uzavřeným barvicím reaktorem, který se může přizpůsobit technologickým podmínkám optimálním pro některá barviva. K tomu se osnova osnovní příze po počátečním ponoření v čerstvé barvicí lázni napouští a následně se vyždímá ve vložené ždímačce umístěné v reaktoru. Prostřednictvím vodících a vratných válců potom nastává fixace za vyloučení kyslíku, bez nebo s libovolně se opakujícím ponořením do čerstvé barvicí lázně, přičemž prodleva osnovní nitě může být nastavena variabilně podle požadovaného barevného tónu a technologických požadavků kladených na barvivo.

Reaktor podle vynálezu je nahoře uzavřená nádoba, která má na svém spodním konci otvory pro vstup a výstup osnovy osnovní příze. Pod barvicím reaktorem jsou umístěny nádrže pro barvicí lázeň, do kterých vstupuje spodní otvor reaktoru. Tyto nádrže tvoří zároveň vyrovnávací šachtu s vodícími a vratnými válci, které utěsňují barvicí reaktor vzhledem k okolí a kterými je přiváděna a odváděna osnova osnovní příze. Přídavně může být ve vstupní vaně umístěna další ždímačka, která ždímá vzduch, který je ještě obsažený v vstupující osnově osnovní příze. Tyto nádrže jsou opatřeny zvojenými dny, kterými se může chladit indigová barvicí lázeň, jiné barvicí lázně, například sirná barviva, se ale mohou ohřívat. V barvicím reaktoru je umístěna vložená ždímačka, jehož ždímací tlak se může nastavit variabilně až do nulového tlaku. Na místo vložené ždímačky nebo přídavně k této ždímačce se mohou vložit páry válců, které u ždímačky stírají přebývajícím barvivo a tím zabraňují odkapávání barvicí lázně. Páry válců jsou nastavitelné a umístěny tak, že osnova osnovní příze musí tvořit více nebo méně vyraženou S-křivku nebo Z-křivku. Vodícími nebo vratnými válci, umístěnými uvnitř barvicího reaktoru, které jsou ve vnitřním prostoru vertikálně posuvné, se může podle technologických požadavků zkrátit nebo prodloužit prodleva osnovy osnovní příze.

Pod barvicím reaktorem je umístěn hydraulický trubkový systém k zásobování reaktoru barvicí lázní. Tento oběžný systém sestávající z přívodních trubek, s v nich umístěnými čerpadly a rovněž více ventily, slouží k cirkulaci napouštěcí, případně barvicí lázně a v případě potřeby k dávkování více koncentrovaného přídatku.

Přehled obrázků na výkresech

Další úkoly, znaky, jednotlivosti a výhody způsobu podle vynálezu a rovněž zařízení podle vynálezu k jeho provádění vyplývají z následujícího popisu příkladů provedení pomocí přiložených výkresů. Na výkresech znázorňuje:

- obr. 1 barvicí reaktor v bočním pohledu v řezu,
- obr. 2 barvicí reaktor podle obr. 1 se zkráceným návodem osnovní nitě,
- obr. 3 barvicí reaktor podle obr. 1 při barvení menším množstvím lázně a
- obr. 4 barvicí reaktor podle obr. 1 při barvení větším množstvím lázně.

Příklady provedení vynálezu

Barvicí reaktor 1 příkladně znázorněný na obr. 1 je tvořen nahoře uzavřenou nádobou. Na své spodní straně má tři barvicí nádrže 2a, 2b, 2c, které jsou naplněny barvicí lázní. První barvicí nádrž 2a a třetí barvicí nádrž 2c jsou zároveň vyrovnávacími šachtami, to znamená spodní část bočních stěn barvicího reaktoru 1 vyčnívá po naplnění barvicích nádrží 2a, 2c barvicí lázní do této barvicí lázně, takže se zabráňuje vstupu okolního vzduchu, zejména vzdušného kyslíku, do

barvícího reaktoru 1. Přídavně může být v první barvící nádrži 2a umístěna další ždímačka 3c, která vypírá vzduch, který je ještě obsažen ve vstupující osnově osnovní příze. Kromě toho obsahují barvící nádrže 2a a 2b zdvojená dna 7a, 7b, kterými se barvící lázně u indiga chladí, případně ohřívají, například u sirného barviva.

V barvícím reaktoru 1 se nachází vložená ždímačka 3a, která může ždímat osnovní niť tak, že při dalším chodu osnovní niť neobsahuje žádné kapky lázně. Touto vloženou ždímačkou 3a se může pomocí stavitelných přitlačných válců měnit ždímací tlak na osnově osnovní příze až do beztlakého stavu.

Místo vložené ždímačky 3a nebo doplňkově k ní se mohou použít páry A1, A2 kladek, které u ždímačky 3a, 3c stírají přebytkovou barvící lázeň a tím zabraňují odkapávání barvící lázně. Páry A1, A2 kladek jsou nastavitelné a umístěny tak, že osnova osnovní příze musí tvořit více nebo méně výrazné S-křivky nebo Z-křivky.

V barvícím reaktoru 1 se bezprostředně nad nádržemi 2a a 2c nachází vodící a vratné válce 4a, 4b, 4c. Tyto válce jsou v lázni vyrovnávacích šachet. Pomocí dalších vodících a vratných válců 5a až 5g je provedeno vedení osnovy osnovní příze barvícím reaktorem. Tyto vodící a vratné válce 5a až 5g jsou opatřeny žlábkami 11. Žlábkami 11 těchto vodících a vratných válců 5a až 5g zabraňují případnému překřížení nití. Další vodící a vratné válce 5a až 5g zůstávají bez vláken a nečistot, čímž se zabraňuje přetržení nitě. Dále jsou tyto vodící a vratné válce 5a až 5g v barvícím reaktoru 1 vertikálně nastavitelné, čímž se může měnit délka osnovní nitě. V příkladu podle obr. 1 činí délka zátahu K1 16 m. V příkladu podle obr. 2 činí zkrácený zátah K2 7 m.

Kryt 8 barvícího reaktoru 1 je ohřívateľný a je

vytvořen šikmo klesající, aby se zabránilo odkapávání. Dále může být barvicí reaktor 1 ohříván pomocí okružní parní trubky 9 párou.

V případě ohřevu párou, například u sirných barviv, se přebytečná pára odvádí komínem 10. Komín 10 má přetlakovou regulaci, to znamená otevírá se při stanoveném dosaženém tlaku páry.

Na obr. 3 a 4 jsou zobrazeny hydraulický trubkový systém a naplnění barvicího reaktoru 1 barvicí lázní.

Prívod barvicí lázně je proveden pomocí prvního přepadu 11a. Rovnoměrnost přiváděné lázně, která má vyšší koncentraci než napouštěcí lázeň, je zajištěna tím, že přitéká stejnoměrně do první barvicí nádrže 2a po celé šířce barvicího reaktoru 1. Objem barvicí lázně v této první barvicí nádrži 2a činí například 150 l.

Odtok barvicí lázně může nastat libovolně přes první přepad 11a nebo třetí přepad 11c v závislosti na tom, která barvicí nádrž 2a, 2b, 2c obsahuje barvicí lázeň. Také zde je zajištěna rovnoměrnost odtoku po celé šířce barvicího reaktoru 1.

Přepad odstředěné a jalové barvicí lázně z hlavní ždímačky 3b, nacházející se mimo barvicí reaktor 1, je proveden pomocí výtoku 11d.

Cirkulace napouštěcí, respektive barvicí lázně, která je velmi důležitá pro stejnoměrné barvení, je v případě volby malého objemu lázně 150 l zajištěna prostřednictvím větví 12a a 12b systému cirkulačního vedení s oběhovým čerpadlem 14, které má variabilní čerpací výkon mezi 600 a 6000 l/h. V případě napouštění v obou barvicích nádržích 2a a 2b,

s objemem barvicí lázně v první barvicí nádrži 2a 150 l a 80 l v druhé barvicí nádrži 2b, nastává cirkulace lázně prostřednictvím větví 12a a 12c druhého systému cirkulačního vedení rovněž pomocí oběhového čerpadla 14.

Volba malého a velkého okruhu barvicích lázní se řídí pomocí ventilů 13a, 13b a 13c. Šestý ventil 13f na výstupní trubce zabraňuje koncentraci lázně v případě, že se volí prázdnější nádrž.

Běžně potřebná koncentrace barvicí lázně požadovaným množstvím barviv a chemikálií, které se odnáší vystupující osnovní nití, nastává dávkováním více koncentrovaného přídatku přívodem 16 s dávkovacím čerpadlem 17, které se může regulovat pomocí pátého ventilu 13e. Toto přimíchání přídatku k oběma barvicím lázním nacházejícím se v okruhu, cirkulační lázni a vyždímané a jalové lázni z hlavní ždímačky 3b, nastává pomocí mísící nádrže 15 s objem lázně 30 l.

Tím činí celkový objem barvicí lázně účastníci se barvení činí v přednostním příkladu při použití jen první barvicí nádrže 2a

$$150 + 60 + 30 = 240 \text{ l}$$

Při naplnění obou obou barvicích nádrží 2a a 2b činí celkový objem

$$150 + 80 + 60 + 30 = 320 \text{ l}$$

Samozřejmě jsou také možné jiné celkové objemy použité barvicí lázně. Tak například může nastat zmenšení použitím vytěsňovacích tělísek v barvicích nádržích 2a až 2c, případně zvětšení pomocí nadzvednutí vstupů a výstupů a zvýšením hladiny lázní.

V následujícím jsou pomocí příkladů provedení blíže popsány dva přednostní způsoby barvení:

Příklad 1

Při indigovém barvení v tónu standard-navy-blue je použita barvicí lázeň s celkovým objemem 320 l. Přidá se indigová lázeň s 3 g/l indiga a potřebným množstvím hydroxidu sodného hydrosiřitanu jako redukčního činidla k redukci barviva.

Po naplnění barvicích nádrží 2a až 2b a třetí barvicí nádrže 2c u hlavní ždímačky 3b, třetí barvicí nádrže 2c s ředěním 1 : 1, se pomocí třetí a první větve 12c, 12a cirkulačního systému a oběhového čerpadla 14 uvede barvicí lázeň do oběhu.

Ventilové polohy jsou následující: ventily 13a, 13c, 13d a 13e jsou otevřené a druhý ventil 13b je uzavřený.

Rychlost barvení může činit díky zátahu osnovy (16 m) až k 50 m/min a je příslušně nastavena.

Napouštěcí lázeň je v tomto příkladu chlazena přednostně na 15 °C, čímž se podstatně zvýší afinita indigo k bavlněné přízi. Kromě toho se tím vyhne změnám teploty, podmíněným okolím, během barvicí reakce.

Dosycovací přídavek 80 g/l indiga s požadovanými chemikáliemi se provádí proporcionálně k hmotnosti použité osnovní nitě. Řízení dávkování přebírá PC, který měří vstupující metráž osnovní nitě, přepočítává hmotnost na časovou jednotku (například 18 kg/min) a potom proporcionálně dávkuje dosycovací přídavek. V tomto příkladě se dávkuje pro 2 % ní vybarvení při koncentraci dosycovacího přídávku 80 g/l indiga

4,5 l/min dosycovacího přídavku.

Při volbě delšího zátahu než 16 m bude nejvyšší možná výtěžnost barviva a rovněž stálobarevnost při praní.

Při volbě menšího zátahu je stálobarevnost při praní menší, což může být docela požadováno pračkou STONE.

Příklad 2

Při barvení sirným barvivem pro black-denim nebo colour-denim se v principu postupuje shodně, jak je popsáno v příkladu 1, s výjimkou, že se přitom pracuje jen s první barvicí nádrží 2a a tím se objem redukuje na $150 + 60 + 30 = 240$ l.

Dále se barvicí lázeň ohřeje na alespoň 90°C a vnitřní prostor barvicího reaktoru 1 se pomocí páry ohřeje na 100°C až 102°C .

Zátah osnovní nitě činí přednostně 16 m, poněvadž delší prodleva zajišťuje lepší výtěžnost barviva.

PETR KALENSKÝ
ATTORNEY AT LAW


SPOLEČNÁ ADVOKÁTNÍ KANCELÁŘ
VŠETEČKA ZELENÝ ŠVORČÍK KALENSKÝ
A PARTNEŘI
120 00 Praha 2, Hájkova 2
Česká republika

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob kontinuálního barvení osnovní příze, zejména bavlněné osnovní příze, indigem nebo jinými skupinami barviv, především sirnými barvami nebo kypovými barvami, u kterého se rovnoběžně vedená osnova nesvazkované osnovní nitě napouští tím, že se vede barvicí nádrží (2a až 2c), naplněnou jednou nebo více barvicími lázněmi, přes vanu s vodícími kolečky nebo barvicí fulár a rovněž k prodloužení prodlevy přes více válců a/nebo vratných kladek (4a až 4c), které jsou umístěny v barvicí lázni, potom se pomocí ždímačky (3b) vyždímá, proplachuje, hladí a navijí se na osnovní vál, vyznačující se tím, že se osnova osnovní příze vede vzduchotěsně uzavřeným barvicím reaktorem (1), přizpůsobitelným optimálním technologickým podmínkám, tak, že se osnova osnovní příze napouští podle počátečního ponoření do čerstvé barvicí lázně, následně se ždímá vloženou ždímačkou (3a), umístěnou v barvicím reaktoru (1), a potom nastává za vyloučení kyslíku na dalších vodících a vratných válcích (5a až 5g) bez opakovaného ponoření do čerstvé lázně fixační prodleva, přičemž prodleva osnovních nití v barvicím reaktoru (1) se variabilně přizpůsobí podle požadovaného barevného tónu technologickým požadavkům kladeným na použitou skupinu barviv.
2. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se osnova osnovní příze po vstupu do barvicího reaktoru (1) ponoří do méně než 300 l indigové barvicí lázně o koncentraci 3 g/l, po vyždímání ve vložené ždímačce (3a) se sníží koncentrace v osnově na polovinu, takže v následující prodlevě může osnova osnovní příze natáhnout na bavlněné nitě v barvicím reaktoru (1) ještě existující vysokou koncentraci 3 g/l.
3. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se chlazení

barvící lázně a doba prodlevy osnovy osnovní příze v barvícím reaktoru (1) u indigových barev nastaví tak, že se dosahuje maximální výtěžnosti barviva a minimalizuje se počet barvících nádrží (2a až 2c), respektive počet ponořovacích oxidačních chodů.

4. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se k úspoře barviva nastaví koncentrace lázně ve výstupní barvící nádrži (2c) tak malá, že je po vyždímání na osnově jen málo nefixovaného, v následující práci lázni vypíraného barviva.
5. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se k zabránění oxidace barviva zavádí do hermeticky uzavřeného barvícího reaktoru (1) inertní plyn, například dusík.
6. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se k zabránění oxidace barviva v hermeticky uzavřeném barvícím reaktoru (1) vyždímá vzduch nacházející se ve vstupující osnově osnovní příze pomocí další pračky (3c) umístěné pod lázní na vstupu do barvícího reaktoru (1).
7. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se indigové barvící lázně umístěné v barvících nádržích (2a až 2c) ke zvýšení afinity ochlazují.
8. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se sirná barviva nebo kypová barviva umístěná v barvících nádržích (2a až 2c) ohřívají a vnitřní prostor barvícího reaktoru (1) se ohřívá pomocí vodní páry.
9. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se ždímání osnovních nití příze v první ždímačce (3a) variabilně nastaví k ovlivnění probarvení a stálobarevnosti při praní.
10. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se barvící

lázeň, jejíž koncentrace leží nad koncentrací napouštěcí lázně, přivádí k barvicímu reaktoru (1) pomocí prvního přepadu (11a) stejnoměrně a odvod barvicí lázně se provádí přes druhý přepad (11b) nebo přes třetí přepad (11c) podle barvicí nádrže (2a, 2b), která obsahuje napouštěcí lázeň, a vyždímaná a jalová barvicí lázeň se odvádí pomocí hlavní ždímačky (3b), umístěné vně barvicího reaktoru (1), a výtoku (11d).

11. Způsob podle nároku 1 a 10, vyznačující se tím, že se cirkulace napouštěcí, případně barvicí lázně provádí cirkulačním systémem s oběhovým čerpadlem (14), přičemž se objem lázně stanoví pomocí ventilů (13a, 13b, 13c) a přídavek jalové barvicí lázně hlavní ždímačky (3b) se provádí trubkovým systémem (12d) s regulovatelným ventilem (13d).
12. Způsob podle nároku 1, 10 a 11, vyznačující se tím, že se běžně potřebná koncentrace barvicí lázně požadovaným množstvím barviv a chemikálií, které se z barvicí lázně odebírají vybarvením osnovní nitě, zajišťuje dávkováním více koncentrovaného přídavku pomocí přívodu (16) s dávkovacím čerpadlem (17), který se reguluje ventilem (13e).
13. Zařízení k provádění způsobu podle nároku 1 až 12, vyznačující se tím, že barvicí reaktor (1) je tvořen uzavřenou nádobou, na jejímž spodním konci jsou umístěny barvicí nádrže (2a až 2c), tvořící dno barvicího reaktoru (1), přičemž barvicí nádrže (2a, 2c), vyčnívající přes boční stěny, tvoří zároveň vyrovnávací šachtu s vodícími a vratnými válci (4a, 4b, 4c), a tvoří vzhledem k okolí utěsněný vstup a výstup pro osnovu osnovní příze, přičemž v barvicím reaktoru (1) jsou umístěny vložená ždímačka (3a), jejíž ždímací tlak je variabilně nastavitelný až nulovou

hodnotu, a další vodící a vratné válce (5a až 5g) a pod barvicím reaktorem (1) je umístěn hydraulický trubkový systém k zásobování barvicího reaktoru (1) barvicí lázní.

14. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že další vodící a vratné válce (5a až 5g) jsou k prodloužení nebo zkrácení osnovy osnovní příze v barvicím reaktoru (1) vertikálně posuvné.
15. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že další vodící a vratné válce (5a až 5g) jsou opatřeny žlábkem.
16. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že v barvicím reaktoru (1) jsou umístěny nastavitelné páry (A1, A2) kladek, přednostně z tyčí opatřených teflonem, pro stírání přebytečné barvicí lázně.
17. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že zdvojená dna (7a, 7b) barvicí nádrže (2a, 2b) jsou vyhřívatelná a chladitelná.
18. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že horní kryt (8) barvicího reaktoru (1) je vytvořen šikmo klesající a vyhřívatelný, přičemž barvicí reaktor (1) je opatřen trubkou (9) vedení páry k ohřevu vnitřního prostoru barvicího reaktoru (1).
19. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že barvicí reaktor (1) je opatřen komínem (10) s přetlakovou regulací.
20. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že hydraulický trubkový systém sestává z větví (12a až 12d) přírodních trubek se zde umístěným oběhovým čerpadlem (14) a ventily (13a až 13d) k zavážením barvicího reaktoru (1) a k cirkulaci napouštěcí respektive barvicí lázně a

dávkovacího čerpadla (17) v přívodu (16) s ventilem (13e) pro dávkování více koncentrovaného přídatku.

21. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že v přívodech a odvodech jsou umístěny horizontální přepady (11a až 11c) k zajištění rovnoměrnosti barvicí lázně po celé šířce barvicího reaktoru (1).

PETR KALENSKÝ
ATTORNEY AT LAW



SPOLEČNÁ ADVOKÁTNÍ KANCELÁŘ
VŠETECKA ZELENÝ ŠVORČÍK KALENSKÝ
A PARTNEŘI

120 00 Praha 2, Hájkova 2
Česká republika

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob kontinálního barvení osnovní příze, zejména bavlněné osnovní příze, indigem nebo jinými skupinami barviv, především sirnými barvami nebo kypovými barvami, u kterého se rovnoběžně vedená osnova nesvazkované osnovní nitě napouští tím, že se vede vzduchotěsně uzavřeným barvicím reaktorem (1), který sestává z alespoň jedné barvicí nádrže (2a až 2c), naplněných barvicími lázněmi, přes vanu s vodícími kolečky nebo barvicí fulár a rovněž k prodloužení prodlevy přes více válců a/nebo vratných kladek (4a až 4c), které jsou umístěny v barvicí lázni, potom se pomocí ždímačky (3b) vyždímá, proplachuje, hladí a navijí se na osnovní vál, vyznačující se tím, že se osnova osnovní příze vede tak, že po se napouští podle počátečního ponoření do čerstvé barvicí lázně, následně se ždímá vloženou ždímačkou (3a), umístěnou v barvicím reaktoru (1), a potom nastává za vyloučení kyslíku na dalších vodících a vratných válcích (5a až 5g) bez opakovaného ponoření do čerstvé lázně fixační prodleva, přičemž prodleva osnovních nití v barvicím reaktoru (1) se variabilně přizpůsobí podle požadovaného barevného tónu technologickým požadavkům kladeným na použitou skupinu barviv.
2. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se osnova osnovní příze po vstupu do barvicího reaktoru (1) ponoří do méně než 300 l indigové barvicí lázně o koncentraci 3 g/l, po vyždímání ve vložené ždímačce (3a) se sníží koncentrace v osnově na polovinu, takže v následující prodlevě může osnova osnovní příze natáhnout na bavlněné nitě v barvicím reaktoru (1) ještě existující vysokou koncentraci 3 g/l.
3. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se chlazení

lázeň, jejíž koncentrace leží nad koncentrací napouštěcí lázně, přivádí k barvicímu reaktoru (1) pomocí prvního přepadu (11a) stejnoměrně a odvod barvicí lázně se provádí přes druhý přepad (11b) nebo přes třetí přepad (11c) podle barvicí nádrže (2a, 2b), která obsahuje napouštěcí lázeň, a vyždímaná a jalová barvicí lázeň se odvádí pomocí hlavní ždímačky (3b), umístěné vně barvicího reaktoru (1), a výtoku (11d).

11. Způsob podle nároku 1 a 10, vyznačující se tím, že se cirkulace napouštěcí, případně barvicí lázně provádí cirkulačním systémem s oběhovým čerpadlem (14), přičemž se objem lázně stanoví pomocí ventilů (13a, 13b, 13c) a přídavek jalové barvicí lázně hlavní ždímačky (3b) se provádí trubkovým systémem (12d) s regulovatelným ventilem (13d).

12. Způsob podle nároku 1, 10 a 11, vyznačující se tím, že se běžně potřebná koncentrace barvicí lázně požadovaným množstvím barviv a chemikálií, které se z barvicí lázně odebírají, vybarvením osnovní nitě, zajišťuje dávkováním více koncentrovaného přídávku pomocí přívodu (16) s dávkovacím čerpadlem (17), který se reguluje ventilem (13e).

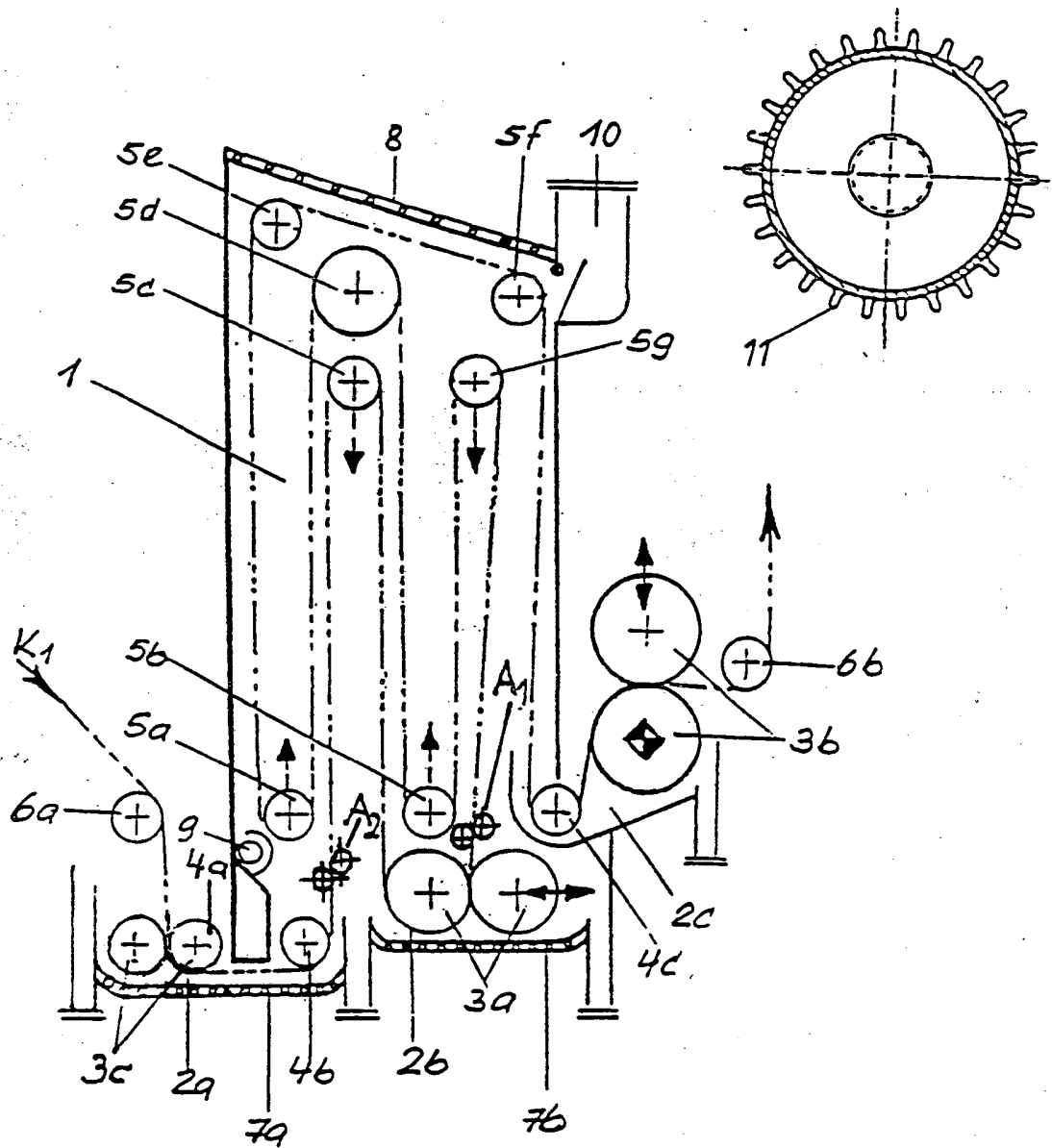
13. Zařízení k provádění způsobu podle nároku 1 až 12, vyznačující se tím, že spodním konci barvicího reaktoru (1), tvořícím dno barvicího reaktoru (1) jsou umístěny barvicí nádrže (2a až 2c) pro barvicí lázeň, přičemž barvicí nádrže (2a, 2c), vyčnívající přes boční stěny, tvoří zároveň vyrovnávací šachtu s vodícími a vratnými válci (4a, 4b, 4c), a tvoří vzhledem k okolí utěsněný vstup a výstup pro osnovu osnovní příze, přičemž v barvicím reaktoru (1) jsou umístěny vložená ždímačka (3a), jejíž ždímací tlak je variabilně nastavitelný až nulovou hodnotu,

a další vodící a vratné válce (5a až 5g) a pod barvicím reaktorem (1) je umístěn hydraulický trubkový systém k zásobování barvicího reaktoru (1) barvicí lázní.

14. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že další vodící a vratné válce (5a až 5g) jsou k prodloužení nebo zkrácení osnova osnovní příze v barvicím reaktoru (1) vertikálně posuvné.
15. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že další vodící a vratné válce (5a až 5g) jsou opatřeny žlábkem.
16. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že v barvicím reaktoru (1) jsou umístěny nastavitelné páry (A1, A2) kladek, přednostně z tyčí opatřených teflonem, pro stírání přebytečné barvicí lázně.
17. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že zdvojená dna (7a, 7b) barvicí nádrže (2a, 2b) jsou vyhřívatelná a chladitelná.
18. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že horní kryt (8) barvicího reaktoru (1) je vytvořen šikmo klesající a vyhřívatelný, přičemž barvicí reaktor (1) je opatřen trubkou (9) vedení páry k ohřevu vnitřního prostoru barvicího reaktoru (1).
19. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že barvicí reaktor (1) je opatřen komínem (10) s přetlakovou regulací.
20. Zařízení podle nároku 13, vyznačující se tím, že hydraulický trubkový systém sestává z větví (12a až 12d) přírodních trubek se zde umístěným oběhovým čerpadlem (14) a ventily (13a až 13d) k zavážení barvicího reaktoru (1) a k cirkulaci napouštěcí respektive barvicí lázně a



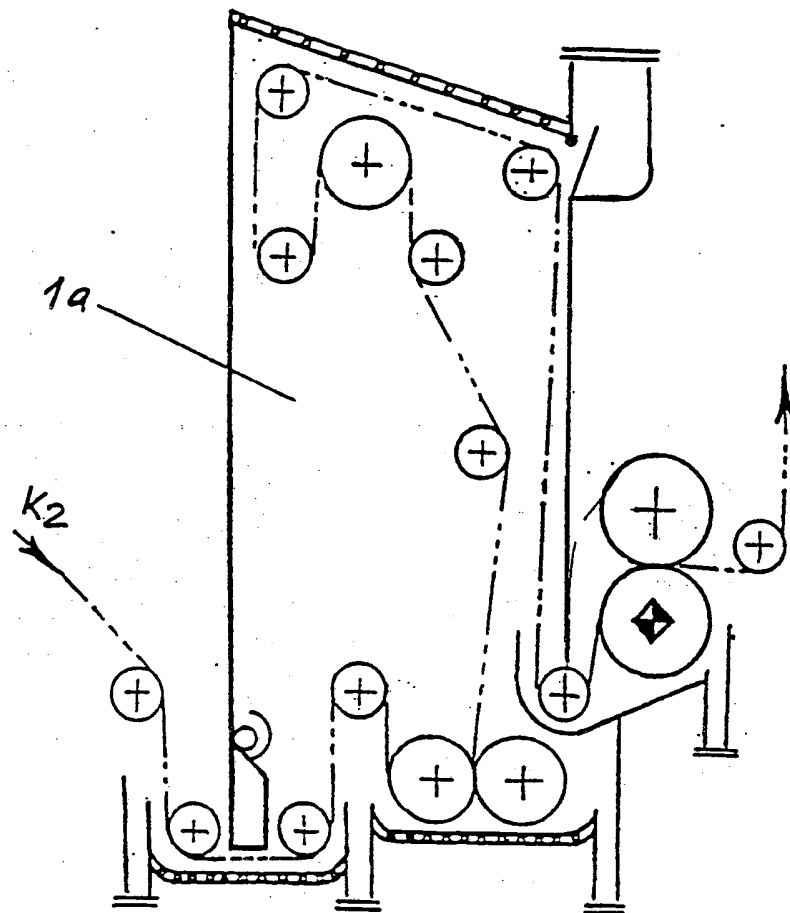
OBR. 1



Petr Kalenský
 PETR KALENSKÝ
 ATTORNEY AT LAW

2/4

OBR. 2



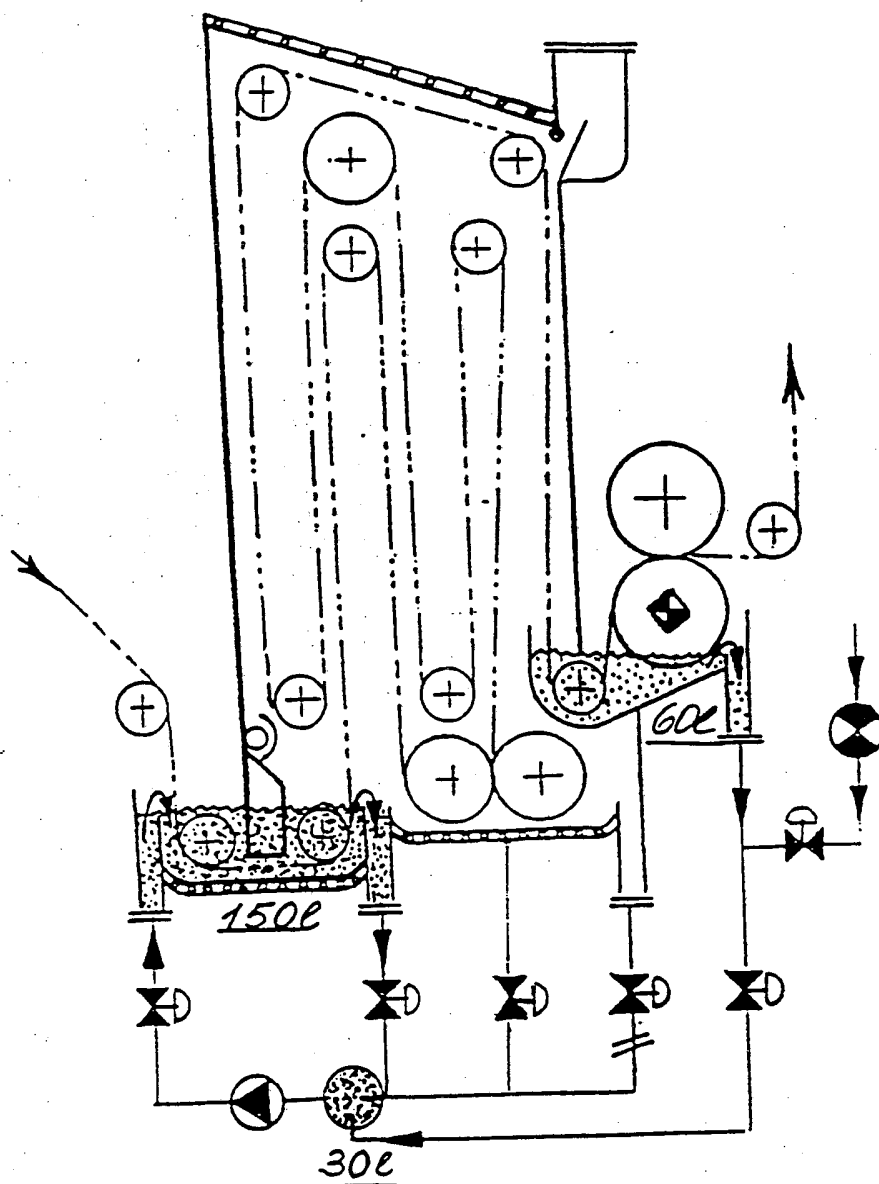
PETR KALENSKÝ
ATTORNEY AT LAW

04.10.99

PV 3518 - 99

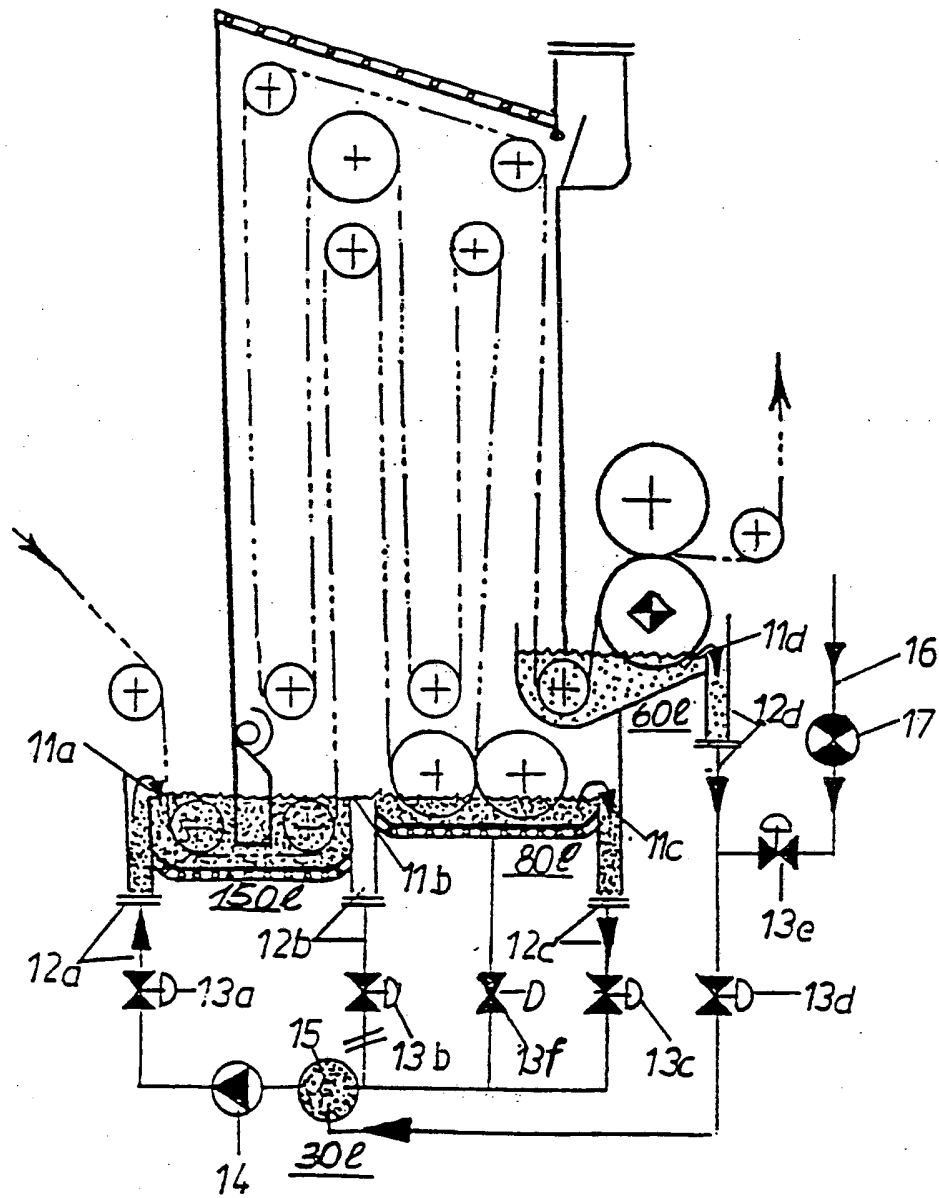
3/4

OBR. 3



PETR KALÉNSKÝ
ATTORNEY AT LAW

OBR. 4



PETR KALENSKÝ
ATTORNEY AT LAW

Kalenský