PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

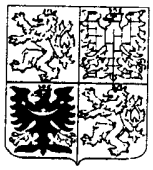
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2017-97

(19)

ČESKÁ REPUBLIKA



ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **20. 12. 95**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **27.12.94**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **94/9404511**

(33) Země priority: **SE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 11. 97**
(Věstník č. 11/97)

(86) PCT číslo: **PCT/SE95/01549**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/20310**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[6]:
D 21 H 23/02
D 21 H 21/28

(71) Přihlášovatel:
SCA HYGIENE PAPER AB, Göteborg, SE;

(72) Původce:
Reiner Lennart, Matfors, SE;
Holm Ulf, Göteborg, SE;

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273, Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob výroby barevného vláknitého materiálu, obsahujícího určitý poměr celulozových vláken, jako je papír a netkaný materiál, a barevný vláknitý materiál vyráběný podle tohoto způsobu

(57) Anotace:

Způsob výroby barevného vláknitého materiálu, obsahujícího určitý poměr celulozových vláken, jako je papír a netkaný materiál. Barvivo je aplikováno na kotoučovou nebo plošnou buničinu buď na celý materiál anebo pouze na jeho část, načež je tato kotoučová či plošná buničina rozvlákněna a dispergována v tekutině anebo pěně, eventuelně spolu s jinými vlákny. Vláknitá disperze je poté aplikována na síto a odvodněna, načež je zformována vláknitá struktura, která obsahuje v podstatě stejnosměrnou příměs obarvených vláken, podrobena možným krokům další úpravy před tím než je sušena a navíjena. Rovněž je uveden vláknitý materiál vyráběný podle tohoto způsobu. Pokud je obarvena pouze část buničinových vláken, materiál získává žilkovaný barevný vzhled.

CZ 2017-97 A3

PV2017-97

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ
PŘÍL.
DOŠLO
27. VIII. 97
č.j.
0827333

~~19 952~~

Způsob výroby barevného vláknitého materiálu, obsahujícího určitý poměr celulozových vláken, jako je papír a netkaný materiál, a barevný vláknitý materiál vyráběný podle tohoto způsobu

Oblast techniky

Tento vynález se týká způsobu výroby barevného vláknitého materiálu, obsahujícího určitý poměr celulozových vláken, jako je papír a netkaný materiál, v němž je barvivo aplikováno na kotoučovou nebo plošnou buničinu buď na celý materiál anebo pouze na jeho část. Vynález se dále týká barevného vláknitého materiálu vyráběného podle tohoto způsobu.

Dosavadní stav techniky

V současné době je papír jako pravidlo barven pomocí kationaktivních přímých barviv, která jsou ve vodě nerozpustnými barvivy se silnou afinitou (slučivostí) vůči celulozovým vláknům. Toto barvivo se obecně přidává do disperze vláken, t.j. disperze (rozptýlení) vláken ve vodě, jež je aplikována na síto, ale může být rovněž aplikována na zcela zformovanou papírovou vrstvu (arch) a to pomocí různých způsobů. Tyto způsoby barvení mají společné to, že poskytují obarvení všech vláken buničiny, která obsahují reaktivní skupiny, čímž se získává porovnatelně stejnoměrně

obarvená papírová vrstva. Při výrobě papíru založené na recyklovaných vláknech dochází k tomu, že se znovu používá obarveného papíru a tím se získává recyklovaná papírová buničina s prvkem barevných vláken, dodávajících papíru žilkovanou (resp. skvrnitou či pestrou, pozn. překl.) barvu.

Barevné netkané materiály mohou být vyráběny různými způsoby, například, přidáváním určitého poměru obarvených syntetických vláken. Toto je však porovnatelně drahé, kvůli vysoké ceně obarvených vláken. Levnějším způsobem barvení netkaného materiálu je použít barvivo prostřednictvím nějaké formy dokončovacího zpracování jako je Foulardova úprava, či prostřednictvím tištění barviva, eventuelně spolu s nějakým pojivem. Jak Foulardova úprava, tak potisk, kladou velké požadavky na systémy přesného dávkování barviva, pokud má být dosaženo esteticky uspokojujícího výsledku.

V některých typech měkkého hedvábného papíru, například, plenkách a netkaném materiálu, může být žilkované obarvení přednostní kvůli estetickým důvodům, protože žilkované zbarvení je spojováno v představě spíše s textilem než s papírem.

Z US-A-4 202 852 je známa výroba barveného, za sucha loženého netkaného materiálu pomocí použití barviva na kotoučovou anebo plošnou buničinu, jež je posléze sušena na obsah vlhkosti menší než 15% a rozvlákněna v kladívkovém mlýně. Vlákna jsou vzduchem ložena na síto, načež se do této struktury vzduchem ložených vláken přidává pojivo. Po vytvrzení pojiva se získává stejnoměrně obarvený, za sucha ložený vláknitý materiál.

Cílem tohoto vynálezu je dosáhnout jednoduchého způsobu (postupu) barvení za mokrým procesem ložených či pomocí pěny formovaných vláknitých materiálů jako je papír a netkaný materiál. Tento způsob by měl umožňovat jak úplné obarvení daného materiálu, tak jeho žilkované obarvení.

Podstata vynálezu

Podle tohoto vynálezu je výše uvedeného cíle dosaženo prostřednictvím aplikace barviva na kotoučovou nebo plošnou buničinu, buď na celý materiál anebo pouze na jeho část, načež je tato kotoučová nebo plošná buničina rozptýlena (dispergována) v tekutině anebo pěně, eventuelně spolu s jinými vlákny, a že tato vláknitá disperze je aplikována na síto a odvodňována, načež je formovaná vláknitá struktura, která obsahuje v podstatě rovnoměrnou příměs barevných vláken, podrobena možným krokům další úpravy před tím než je sušena a navíjena.

Příklady provedení vynálezu

Kotoučová anebo plošná buničina je obarvována všechna anebo jen pouze její část. Při částečném barvení je barvivo přiměřeně kontinuálně aplikováno v pruhu podél kotoučové buničiny, čímž šířka tohoto pruhu určuje jak velká část buničiny je obarvena a koncentrace barviva určuje sílu barvy obarvených buničinových vláken. Při částečném barvení se přiměřeně obarvuje mezi 1 a 50% vláken buničiny. Použitím několika rozdílných barev v různých pruzích je možno získat rovněž vícebarevný materiál, který například umožňuje výrobu materiálu, jenž se z určité vzdálenosti jeví jako zelený, ale ve skutečnosti obsahuje jak žlutá, tak zelená vlákna buničiny.

Použité barvivo by mělo mít silnou afinitu k celulóze, aby se připevňovalo k vláknům buničiny bez rozptylování nebo pouštění barvy do vody anebo pěny, když se tato buničina rozvlákňuje. Tradiční kationaktivní přímá barviva, jež se používají pro normální obarvování papíru, fungují pro tento účel skvěle. Na vlákna buničiny mohou být rovněž použita jiná vhodná barviva s pojivem. Barvivo je aplikováno na Kotoučovou nebo plošnou buničinu prostřednictvím postříkání,

obalením, Foulardovou úpravou anebo potiskem.

V disperzní nádobě mohou být s vlákny kotoučové buničiny smíchávána i jiná vlákna, jako jsou syntetická vlákna, rostlinná vlákna, regenerovaná celulózová vlákna a/nebo buničitá vlákna, například pocházející z lisované buničiny.

Vláknitá disperze je formována a následně aplikována na nějaké síto pro odvodnění. Po tomto odvodnění může být před sušením a navíjením barevná struktura vláken podrobena možnému dalšímu zpracování, například krepování pro výrobu měkkého hedvábného papíru, vytlačování, přidávání různých chemických přísad jako jsou změkčovací prostředky, pojiva anebo činidla pro pevnost za mokra. Před anebo po sušení může vláknitá struktura rovněž projít hydrosplétáním či jinou spojovací technikou pro výrobu netkaného materiálu.

Vláknité struktury s různou barvou mohou být rovněž laminovány dohromady do barevného materiálu s nestejnými stranami.

Tento vynález bude dále podrobněji popsán pomocí několika ztvárnění, která však pro něj nejsou žádným způsobem omezující.

Příklad 1

V této zkoušce byla obarvována menší část šířky nepřetržitě ubíhající struktury kotoučové buničiny před tím, než byla dezintegrována a dispergována v rozvlákňovači obsahujícím pěnu, t.j., směs vody, povrchového aktivního činidla a vzduchu. Kotoučová buničina byla složena z bělené sulfátové buničiny (ECF) bez žádné přísady debondéru (rozpojovadla). Plošná váha buničiny byla 750 g/m^2 a rychlost pohybu této struktury byla 0,5 m/min.

Bylo použito tradiční, kationaktivní papírové barvivo od firmy Sandoz, Cartasol Türkis KGL FL, rozředěné do 10%

roztoku barviva, vypočteného na danou komoditu (tovar). Dávkování bylo prováděno pomocí membránového čerpadla, pumpujícího roztok barviva do trysky (hubice) umístěné přibližně 5 mm nad ubíhající strukturou buničiny, která měla šířku 254 mm.

Při toku roztoku barviva 11,25 ml/min. bylo dosaženo pruhu barviva v průměru odpovídajícího 12% šířky struktury buničiny a 0,3 váhového %, počítáno na celkové množství buničiny. Počítáno na 12% struktury buničiny, jež byla barvena, to znamená 2,5 váhového % barviva (komodity).

Po barvení byla buničina nahrubo (neopracovaně) dezintegrována a dispergována (rozptýlena) v řečeném rozvlákňovači. Posléze byla pomocí pěny formována papírová vrstva skládající se z přibližně 88% vláken bílé buničiny a 12% silně obarvených buničinových vláken. Formování pomocí pěny bylo provedeno podle techniky popisované ve švédské patentové přihlášce 9 402 469-2.

Po lisování a sušení horkým vzduchem tradičními technikami byla získána papírová vrstva mající stejnoměrnou, zřetelně žilkovanou strukturu - vlákna tyrkysové buničiny proti bílému pozadí.

Příklad 2

Rovněž v této zkoušce byla obarvována menší část šířky struktury, nepřetržitě ubíhající struktury kotoučové buničiny, před disperzí v pěně v rozvlákňovači jako výše. Kotoučová buničina byla složena z bělené sulfátové buničiny (ECF), bez jakékoli přísady debondéru (rozpojovadla). Plošná váha činila 750 g/m^2 a rychlost pohybu této struktury byla 0,5 m/min.

V tomto případě bylo použito ještě jedno kationaktivní papírové barvivo od firmy Sandoz, Cartasol Blau KRL 80% F, rozředěné do 30% roztoku barviva, vypočteného na danou

komoditu. Dávkování bylo prováděno pomocí membránového čerpadla, pumpujícího roztok barviva do trysky umístěné přibližně 5 mm nad ubíhající strukturou buničiny, která byla šířky 254 mm.

Při toku roztoku barviva 3,75 ml/min. bylo dosaženo pruhu barviva v průměru odpovídajícího 5% celkové šířky struktury buničiny a 0,3 váhového % barviva, počítáno na celkové množství buničiny. Počítáno na 5% struktury buničiny, jež byla barvena, to znamená 6 váhových % barviva (komodity).

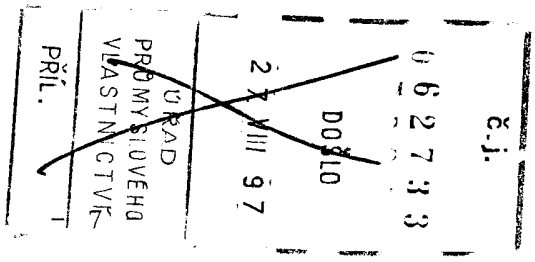
Po barvení byla buničina neopracovaně dezintegrována a dispergována v řečeném rozvlákňovači. V tomto případě bylo do rovlákňovače rovněž simultánně přidáváno komerčně dostupné polypropylénové vlákno (1,7 dtex x 18 mm). Míchací poměr mezi těmito vlákny byl 60% buničinových vláken a 40% polypropylénových vláken. Počítáno na celkovém množství vláken (buničina + polypropylén), bylo přidáno 0,18 váhového % barviva.

Posléze byla pomocí pěny formována papírová vrstva, skládající se z přibližně 57% vláken bílé buničiny, přibližně 3% silně obarvených buničinových vláken a 40% polypropylénových vláken. Formování pomocí pěny bylo provedeno podle technik popsaných ve švédské patentové přihlášce 9 402 469-2.

Pomocí pěny formovaná vrstva byla následně hydrosplétána pomocí tradičních splétacích technik, s příkonem odpovídajícím 600 kWh/tuna, viz. například švédská patentová přihláška č. 9 402 470-0. Po lisování a sušení horkým vzduchem byl získán hydrosplétaný netkaný materiál s rovnoměrnou, slabě žilkovanou strukturou vláken - vláken modré buničiny na bílém pozadí.

Tento vynález ovšem není omezen pouze na výše uvedená ztvárnění, ale může mít různé podoby v rámci následujících, příslušných patentových nároků.

PV 2017-97



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob výroby barevného vláknitého materiálu, obsahujícího určitý poměr celulozových vláken, jako je papír a netkaný materiál, v němž je barvivo aplikováno na kotoučovou nebo plošnou buničinu buď na celý materiál anebo pouze na jeho část, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tato kotoučová či plošná buničina je po aplikaci barviva dispergována v tekutině anebo pěně, eventuelně spolu s jinými vlákny, a že tato vláknitá disperze je aplikována na síto a odvodněna, načež je zformovaná vláknitá struktura, která obsahuje v podstatě stejnoměrnou příměs obarvených vláken, podrobena možným krokům další úpravy před tím než je sušena a navíjena.

2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že barvivo je aplikováno na kotoučovou či plošnou buničinu v pruhu, jehož šířka je menší než je šířka kotoučové či plošné buničiny.

3. Způsob podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na kotoučovou či plošnou buničinu jsou aplikována barviva různých barev v různých pruzích.

4. Způsob podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na kotoučovou či plošnou buničinu je aplikováno barvivo pomocí stříkání, obalování, Poulardovou úpravou nebo potiskováním.

5. Způsob podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že barvivo vykazuje silnou afinitu vůči celulozovým vláknům, například kationaktivní přímé barvivo.

6. Způsob podle jakéhokoli z nároků 1-4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že barvivo je vázáno k vláknům pomocí pojiva.

7. Způsob podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kotoučová nebo plošná buničina je po sušení míchána a dispergována spolu s jinými vlákny jako jsou syntetická vlákna, rostlinná vlákna, regenerovaná vlákna na bázi celulozy a/nebo vlákna buničiny.

8. Způsob podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zformovaná vláknitá struktura je krepována pro výrobu hedvábného papíru.

9. Způsob podle jakéhokoli z nároků 1-7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zformovaná vláknitá struktura je před anebo po sušení podrobena hydrosplétání.

10. Způsob podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vláknité struktury mající různé barvy jsou laminovány dohromady do barevného materiálu s nestejnými stranami.

11. Způsob podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že do vláknité struktury je přidáváno pojidlo, prostředek pro pevnost za mokra, či podobně, a to stříkáním, napouštěním, obalováním anebo ekvivalentním prostředkem.

12. Mokrým procesem ložený či pěnou formovaný vláknitý materiál, obsahující jistý podíl celulozových vláken, jako papír nebo netkaný materiál, v y z n a č u j í c í s e t í m, že část buničitých vláken je obarvena jedním nebo několika barvivy, které dodávají vláknitému materiálu žilkovaný vzhled.

13. Vláknitý materiál dle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je obarveno mezi 1 a 50% buničinových vláken.

14. Vláknitý materiál dle nároku 12 nebo 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tento materiál rovněž obsahuje uměle vyrobená a/nebo rostlinná vlákna smíchaná s vlákny buničiny.

15. Vláknitý materiál dle jakéhokoli z nároků 12-14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tento materiál je hydrosplétán.