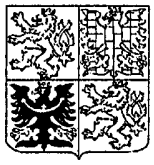
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

8634

(19)

ČESKÁ REPUBLIKA



ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **9175-99**

(22) Přihlášeno: **25. 03. 99**

(47) Zapsáno: **10. 05. 99**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.[6]:

F 26 B 23/00
F 26 B 23/08
F 26 B 23/10
F 26 B 21/04
F 26 B 21/08
F 26 B 9/06

(73) Majitel:
NIKL Květoslav Ing., Liptovský Mikuláš, SK;
CHRTOVÁ Monika Ing., Liptovský Mikuláš, SK;

(72) Původce:
Nikl Květoslav Ing., Liptovský Mikuláš, SK;
Chrtová Monika Ing., Liptovský Mikuláš, SK;

(74) Zástupce:
Langrová Irena, Riegrova 1, Plzeň, 30111;

(54) Název užitného vzoru:
Zařízení na sušení dřevěné hmoty

CZ 8634 U1

Zařízení na sušení dřevěné hmoty

Oblast techniky

Užitný vzor se týká zařízení na sušení dřevěné hmoty využívající elektromagnetickou energii vysokofrekvenčního pásma.

Dosavadní stav techniky

Doposud známá zařízení na sušení dřevěné hmoty jsou sestavena např. podle užitného vzoru SK č. 335 tak, že generátory energie jsou umístěné mimo sušící komory a energie působí na vlhkou dřevěnou hmotu prostřednictvím štěrbinových antén, umístěných na boku sušící komory. Působení na vlhký materiál přitom není rovnoměrné, čímž dochází k vnitřním pnutím vytváření trhliny v sušeném materiálu.

Vlhkem nasycený vzduch ze sušení a tepelná energie vzniklá při chlazení generátorů jsou při tom odpadovými surovinami, které se při samotném procesu sušení nevyužívají. Zařízení jsou energeticky náročné a při jejich provozování vznikají též problémy s eliminací vyrobených tepelných médií.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zařízení na sušení dřevěné hmoty se sušící komorou a zdrojovými jednotkami elektromagnetické energie vysokofrekvenčního pásma podle tohoto řešení. Podstata spočívá v tom, že sušící komoru tvoří dutinový rezonátor s rovnoměrně rozmístěnými, minimálně dvěma vazbovými impedenčními štěrbinami s přičleněnými mechanickými rozmetači.

Na výstup ze sušící komory připojené vedení vlhkého vzduchu je vzájemně propojené se vstupem do této komory, na kterém je připojené vedení teplého vzduchu.

Vzájemné propojení vedení vlhkého vzduchu a vedení teplého vzduchu je s výhodou zabezpečené přes mixážní jednotku, do které je přivedeno vedení horkého vzduchu i vedení odvlhčeného vzduchu a přes kondenzační jednotku, z níž vyúsťuje též odtok kondenzátu.

Výhodou této konfigurace je, že se beze zbytku zpětnovazebně využije veškeré teplo vzniklé při chlazení výkonových komponentů pro podporu vlastního sušení. Sušící zařízení též nezvyšuje množství vlhkosti v uzavřeném prostoru, v kterém je provozováno.

Přehled obrázků na výkresech

Zařízení je příkladně znázorněno na obrázku č. 1, kde blokové schéma objasňuje základní prvky a jejich vzájemné propojení.

Příklad provedení

Jak je vidět z přiloženého obrázku č. 1, sušící komora zařízení je tvořena velkoobjemovým zatíženým dutinovým rezonátorem 1. Na obou bočních stranách komory jsou umístěny vazbové impedanční štěrbiny 3 pro přívod elektromagnetické energie a vedle nich jsou uloženy mechanické rozmetače 2 eletromagnetického pole. Z levé strany je do sušící komory přivedeno vedení 9 teplého vzduchu a z pravé strany je připojený odvod vedení 6 vlhkého vzduchu, vyúsťujícího do kondenzační jednotky 5, z které vede odtok kondenzátoru 11. Do mixážní jednotky 8 je připojeno vedení suchého horkého vzduchu 4 z prostoru chlazení

vysokofrekvenčních generátorů (na obr. 1 nenaznačené) a vedení 7 odvlhčeného vzduchu z kondenzační jednotky 5. K této mixážní jednotce 8 je připojené i vedení 9 teplého vzduchu.

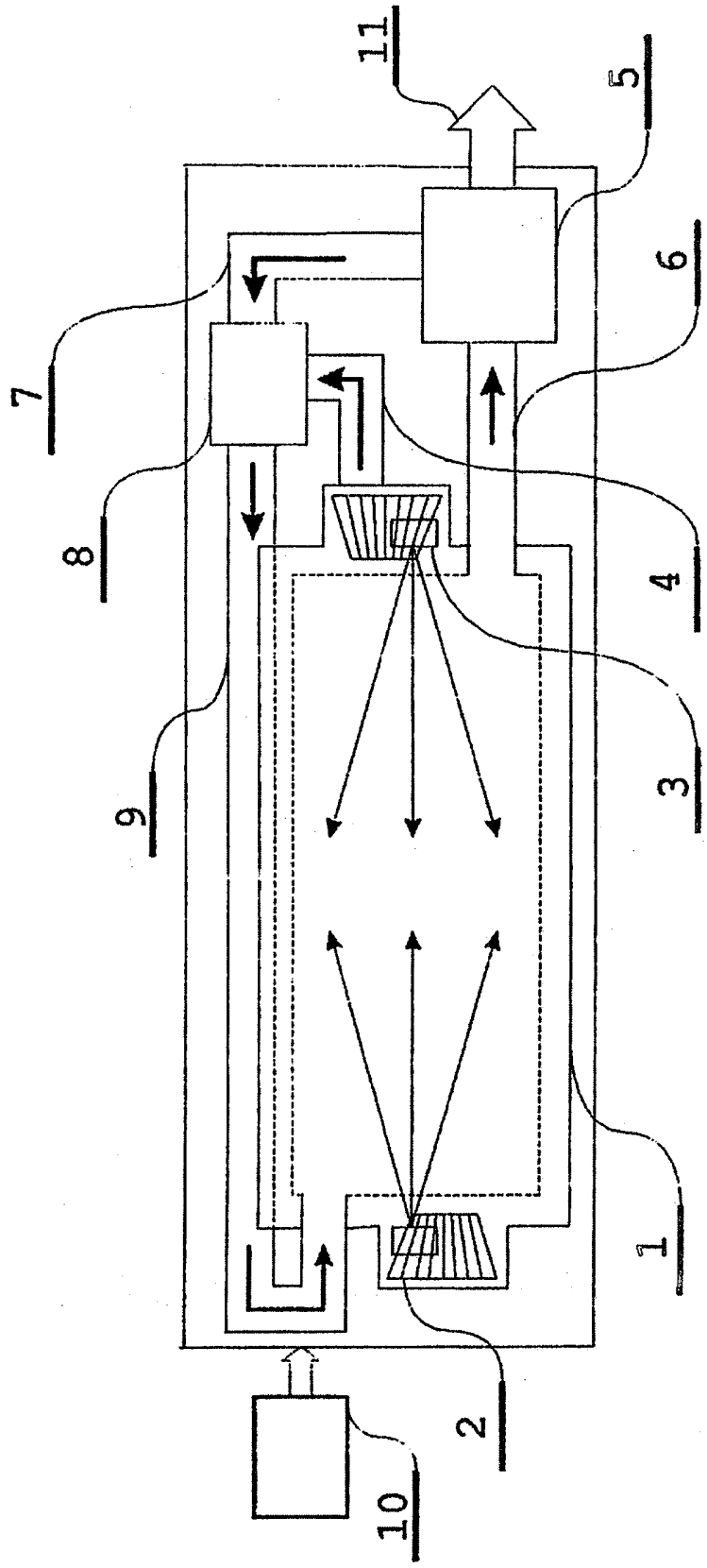
Provoz zařízení na sušení dřevěné hmoty spočívá v tom, že do prostoru dutinového rezonátoru 1 se vloží sušený materiál sestávající z dřevěné hmoty. Přes vazbové impedanční štěrbiny 3 se do pracovního prostoru přivede elektromagnetická energie vysokofrekvenčního pásma, která je pomocí mechanických otáčecích rozmetačů 2 homogenizována tak, že aplikované elektromagnetické pole je v dutinovém rezonátoru konstantní. Nasycené vodní páry, které vznikají v důsledku vysokofrekvenčního ohřevu sušeného materiálu jsou vedením 6 vlhkého vzduchu přiváděné na vstup kondenzační jednotky 5, kde se vlhkost fyzikálně oddělí od vzduchu a jako odpad ve formě kapalného kondenzátu se odvede odtokem 11 kondenzátu. Vzduch zbavený vlhkosti se přes vedení 7 odvlhčeného vzduchu přivede do mixážní jednotky 8, do které je současně přisávaný vedením 4 horkého vzduchu technologický vzduch, který chladil vysokofrekvenční generátory a výkonové elektronické komponenty. Z mixážní jednotky 8 je zpětněvazebným, tepelně izolovaným vedením 9 teplého vzduchu recyklačně přiváděna do sušící komory upravená směs teplého suchého vzduchu, která podporuje urychlení sušícího procesu. Celý tento proces sušení je automatizovaný řídící a programovací jednotkou 10.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení na sušení dřevěné hmoty se sušící komorou a zdrojovými jednotkami elektromagnetické energie vysokofrekvenčního pásma, **vyznačující se tím**, že sušící komora je tvořena dutinovým rezonátorem (1) s rovnoměrně rozmístěnými, minimálně dvěma, vazbovými impedenčními štěrbinami (3) s přičleněnými mechanickými rozmetači (2), přičemž na výstup ze sušící komory připojené vedení (6) vlhkého vzduchu je vzájemně propojené se vstupem do této komory, na kterém je připojené vedení (9) teplého vzduchu.

2. Zařízení na sušení dřevěné hmoty podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vzájemné propojení vedení vlhkého vzduchu (6) a vedení (9) teplého vzduchu je provedené přes mixážní jednotku (8), do které je přivedeno vedení (4) horkého vzduchu a vedení (7) odvlhčeného vzduchu přes kondenzační jednotku (5), z které zároveň vyúsťuje též odtok (11) kondenzátu.

1 výkres



obr. č. 1

Konec dokumentu