

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **237013**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **428959**

(22) Data zgłoszenia: **18.02.2019**

(51) Int.Cl.
B32B 37/00 (2006.01)
B32B 38/00 (2006.01)
B31F 5/04 (2006.01)

(54) **Sposób produkcji kaszerowanych arkuszy
i urządzenie do produkcji kaszerowanych arkuszy**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
24.08.2020 BUP 18/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
08.03.2021 WUP 05/21

(73) Uprawniony z patentu:
**SOLIDBOX A.GOŁBA D.GOŁBA
SPÓŁKA JAWNA, Andrychów, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:
ADAM GOŁBA, Andrychów, PL

(74) Pełnomocnik:
rzec. pat. Andrzej Rygiel

PL 237013 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób produkcji kaszerowanych arkuszy i urządzenie do produkcji kaszerowanych arkuszy, z których w dalszym procesie produkcyjnym wytwarzane są standy, displaye oraz inne wyroby kaszerowane, w warunkach kontrolowanej wilgotności kaszerowanego arkusza.

Tektura falista używana do produkcji arkuszy kaszerowanych, składa się z kilku warstw papieru, o różnych gramaturach. Podczas produkcji tektury falistej, podlega ona bardzo szybkiemu procesowi suszenia. Następnie tektura falista jest natychmiast cięta na arkusze i układana w stosie na paletach. Kiedy arkusze tektury od producenta, są transportowane do odbiorcy – odbywa się to najczęściej transportami samochodowymi – to reagują one na zmienne warunki atmosferyczne co sprawia, że ich wilgotność nie jest stała. Przy wysokich temperaturach zewnętrznych arkusze tektury jest wysuszona, a przy pogodzie deszczowej nadmiernie wilgotne. Te okoliczności powodują, że nie zawsze arkusze tektury nadają się do dalszego procesu, jakim jest kaszerowanie. Materiały poddawane kaszerowaniu dostarczane do maszyny kaszerującej charakteryzują się najczęściej nierównomierną pod względem wilgotności powierzchnią. Arkusze bywają nie tylko w kształcie banana ale ich nierówność przybiera różne formy. Ma to bardzo duży wpływ na wydajność kaszerowania arkusza górnego z arkuszem dolnym. W obecnie stosowanych maszynach ilość nałożonego kleju na dolny arkusz, reguluje się poprzez ustawienie szczeliny między wałkiem rastrowym nanoszącym klej, a sekcją klejową. Klej jest наносzony jednakowo na każdy pojedynczy arkusz, bez względu na stan arkusza. Wilgotność arkusza bazowego w procesie kaszerowania, gdzie bazowym materiałem jest tektura falista, jest ekstremalnie ważna dla uzyskania wysokiej jakości efektu laminacji. Jest to również istotny aspekt z punktu widzenia kolejnych procesów konwertowania, występujących po etapie kaszerowania, takich jak sztancowanie oraz proces klejenia i formowania opakowań na składarko-sklejarce. Aplikacja nieodpowiedniej ilości kleju na arkusz z wilgotnością względną poniżej 67% powoduje, że zwiększony efekt bananowy pojawia się już po procesie kaszerowania. Dlatego też stosuje się moduł „Flip Flop” aby ten efekt niwelować układając kaszerowane arkusze w naprzemiennie stosie, na zasadzie awers – rewers.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu produkcji kaszerowanych arkuszy w warunkach kontrolowanej wilgotności kaszerowanego arkusza do osiągnięcia wilgotności względnej, korzystnie 67% przy użyciu urządzenia do produkcji kaszerowanych arkuszy, składającego się ze znanej maszyny kaszerującej wyposażonej dodatkowo w dysze wytwarzające mgłę wodną/parę wodną oraz rolki klejowe dla kleju wodnego, kontrolując jednocześnie ilość kleju w korelacji z parametrami wilgotności względnej arkusza bazowego.

Sposób produkcji kaszerowanych arkuszy, przy użyciu maszyny kaszerującej zaopatrzonej w moduł klejący, według wynalazku charakteryzuje się tym, że w czasie transportu arkusza bazowego, ze stosu, za pomocą pasów transmisyjnych oraz rolek i wałków maszyny kaszerującej, do modułu nanoszącego klej, bezpośrednio przed procesem laminowania przez obszar roboczy maszyny kaszerującej, dokonuje się za pomocą czujników wilgotności, umieszczonych w poprzek pola wymiarowego arkusza bazowego, pomiaru jego wilgotności i w zależności od uzyskanego pomiaru wilgotności, uruchamia się głowice wyposażone w dysze do wytwarzania mgły wodnej/parowej, tak aby zapewnić arkuszowi jednakową optymalną wilgotność, korzystnie 67% wilgotności względnej na powierzchni dolnej i górnej, po czym na arkusz nanosi się za pomocą rolek klejowych klej wodny, kontrolując jego ilość w korelacji z parametrami wilgotności względnej arkusza bazowego, kontrolowanymi przez czujniki lepkości kleju i następnie laminuje-kaszeruje się arkusz bazowy w znany sposób z arkuszem wierzchnim, po czym otrzymane, skaszerowane formaty, są automatycznie układane w stosie i składa się je na paletach.

Zaletą sposobu produkcji kaszerowanych arkuszy kartonu w warunkach kontrolowanej wilgotności kaszerowanego arkusza, według wynalazku jest utrzymanie jednakowej wilgotności z obydwu stron arkusza, korzystnie 67% wilgotności względnej, przez co proces ponownego schnięcia arkusza kaszerowanego jest równomierny. Powoduje to, że tektura po kaszerowaniu, jest płaska i nie występuje efekt bananowy, co jest bardzo ważnym elementem w dalszej produkcji. Sposób ten eliminuje konieczność używania modułu „Flip Flop” aby ten efekt niwelować który układa kaszerowane arkusze w naprzemiennie stosie na zasadzie awers – rewers.

Urządzenie do produkcji kaszerowanych arkuszy zamontowane na maszynie kaszerującej wyposażonej w podajnik arkuszy, według wynalazku charakteryzuje się tym, że za podajnikiem arkuszy umieszczony jest moduł kontrolujący poprzez układ sterujący wilgotność względną kaszerowanych ar-

kuszy, wyposażony w dysze natryskowe wody/pary wodnej dostarczanej z układu zasilającego umieszczone korzystnie przy wejściu i wyjściu arkuszy oraz ma zespół klejowy wyposażony w czujnik pomiaru lepkości kleju.

Zaletą urządzenia do produkcji kaszerowanych arkuszy jest wyposażenie maszyny kaszerującej w dodatkowy moduł kontrolujący wilgotność względną kaszerowanych arkuszy dzięki czemu nie zachodzi efekt bananowy, przy czym moduł ten jest ściśle powiązany z czujnikiem lepkości kleju, który dodatkowo kontroluje wilgotność względną kaszerowanych arkuszy podając odpowiednią ilość kleju, zapobiegając dodatkowo powstawaniu efektu bananowego.

P r z y k ł a d 1. Sposób produkcji kaszerowanych arkuszy przy użyciu maszyny kaszerującej zaopatrzonej w moduł klejący polega na tym, że w czasie transportu arkusza bazowego ze stosu, za pomocą pasów transmisyjnych oraz rolek i wałków maszyny kaszerującej, do modułu nanoszącego klej, bezpośrednio przed procesem laminowania przez obszar roboczy maszyny kaszerującej dokonuje się za pomocą czujników wilgotności umieszczonych w poprzek pola wymiarowego arkusza bazowego pomiaru jego wilgotności i w zależności od uzyskanego pomiaru wilgotności uruchamia się głowice wyposażone w dysze do wytwarzania mgły wodnej, tak aby zapewnić arkuszowi wilgotność względną 67% na powierzchni dolnej i górnej, po czym na arkusz nanosi się za pomocą rolek klejowych klej wodny, kontrolując jego ilość w korelacji z parametrami wilgotności względnej arkusza bazowego przez czujniki lepkości kleju i następnie laminuje-kaszeruje się arkusz bazowy w znany sposób z arkuszem wierzchnim, po czym otrzymane standy składa się na paletach.

P r z y k ł a d 2. Sposób produkcji kaszerowanych arkuszy przy użyciu maszyny kaszerującej zaopatrzonej w moduł klejący polega na tym, że w czasie transportu arkusza bazowego ze stosu, za pomocą pasów transmisyjnych oraz rolek i wałków maszyny kaszerującej dokonuje się za pomocą czujników wilgotności umieszczonych w poprzek pola wymiarowym arkusza bazowego pomiaru jego wilgotności i w zależności od uzyskanego pomiaru wilgotności uruchamia się głowice wyposażone w dysze do wytwarzania pary wodnej, tak aby zapewnić arkuszowi wilgotność względną 67% na powierzchni dolnej i górnej, po czym na arkusz nanosi się za pomocą rolek klejowych klej wodny, kontrolując jego ilość w korelacji z parametrami wilgotności względnej arkusza bazowego przez czujniki lepkości kleju i następnie laminuje się arkusz bazowy w znany sposób z arkuszem wierzchnim, po czym otrzymane displaye składa się na paletach.

Przedmiot wynalazku w postaci urządzenia do produkcji kaszerowanych arkuszy został pokazany schematycznie w postaci układu blokowego.

Jak pokazano na rysunku urządzenie do produkcji kaszerowanych arkuszy zamontowane jest na maszynie kaszerującej **1** wyposażonej w podajnik arkuszy **2**. Za podajnikiem arkuszy **2** umieszczony jest moduł **8** kontrolujący poprzez układ sterujący **5** wilgotność względną kaszerowanych arkuszy, która powinna wynosić około 67%, wyposażony w dysze natryskowe **3** wody albo pary wodnej dostarczanej z układu zasilającego **4**. Dysze natryskowe **3** umieszczone są korzystnie przy wejściu i wyjściu arkuszy. Za modułem **8** umieszczony jest zespół klejowy **6** wyposażony w czujnik pomiaru lepkości kleju **7**, dzięki któremu kontrolowana jest dodatkowo wilgotność względna kaszerowanych arkuszy, która powinna wynosić około 67%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób produkcji kaszerowanych arkuszy, przy użyciu maszyny kaszerującej zaopatrzonej w moduł klejący, **znamienny tym**, że w czasie transportu arkusza bazowego, ze stosu, za pomocą pasów transmisyjnych oraz rolek i wałków maszyny kaszerującej, do modułu nanoszącego klej, bezpośrednio przed procesem laminowania przez obszar roboczy maszyny kaszerującej, dokonuje się za pomocą czujników wilgotności, umieszczonych w poprzek pola wymiarowego arkusza bazowego, pomiaru jego wilgotności i w zależności od uzyskanego pomiaru wilgotności, uruchamia się głowice wyposażone w dysze do wytwarzania mgły wodnej, tak aby zapewnić arkuszowi jednakową optymalną wilgotność, korzystnie 67% wilgotności względnej na powierzchni dolnej i górnej, po czym na arkusz nanosi się za pomocą rolek klejowych klej wodny, kontrolując jego ilość w korelacji z parametrami wilgotności względnej arkusza bazowego przez czujniki lepkości kleju i następnie laminuje się arkusz bazowy w znany sposób z arkuszem wierzchnim, po czym otrzymane, skaszerowane formaty, są automatycznie układane w stosie i składa się je na paletach.

2. Urządzenie do produkcji kaszerowanych arkuszy zamontowane na maszynie kaszerującej wyposażonej w podajnik arkuszy, **znamiennie tym**, że za podajnikiem arkuszy (2) umieszczony jest moduł (8) kontrolujący poprzez układ sterujący (5) wilgotność względną kaszerowanych arkuszy, wyposażony w dysze natryskowe (3) wody/pary wodnej dostarczanej z układu zasilającego (4) umieszczone korzystnie przy wejściu i wyjściu arkuszy oraz ma zespół klejowy (6) wyposażony w czujnik pomiaru lepkości kleju (7).

Rysunek

