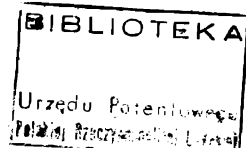


Opublikowano dnia 28 grudnia 1962 r.

Q21R 5/24



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46279

Kl. 55 f, 16
Kl. internat. D 21 h

Pappersbrukens Serviceaktiebolag *)

Sztokholm, Szwecja

Sposób podwyższania rozciągliwości i miękkości papieru

Patent trwa od dnia 28 listopada 1959 r.

Pierwszeństwo: 1 grudnia 1958 r. (Szwecja)

Wynalazek dotyczy sposobu obróbki papieru, zwłaszcza w celu podwyższenia jego rozciągliwości i miękkości bez zasadniczego obniżenia jego wytrzymałości.

Wiadomo już, że rozciągliwość papieru podwyższa się za pomocą krępowania (marszczenia). Ponieważ powierzchnia otrzymanego w ten sposób papieru nie jest gładka, utrudnia to stosowanie go do niektórych celów. Znane jest poza tym, na przykład z patentu szwedzkiego nr 149.162 otrzymanie rozciągliwego papieru o zasadniczo gładkich powierzchniach. W tym celu wstęgę papieru ściska się w kierunku równoległym do jej powierzchni i równocześnie poddaje działaniu takiego ciśnienia, aby zapobiec zmarszczeniu wstęgi. Wstęga papierowa ulega przy tym poważnemu skurczeniu.

Próbowano dotąd podwyższyć rozciągliwość papieru przez przesuwanie ostrego zgięcia wzdłuż papieru, przy czym papier po przesunięciu tego zgięcia rozprostowywano. W tym celu przeciągano papier po krawędzi lub ostrzu nieruchomego elementu. Tego rodzaju postępowanie miało tę wadę, że w czasie przeciągania występowały naprężenia papieru po obydwu stronach krawędzi zginającej jak również na samej krawędzi, co zmniejszało korzystny efekt tego zabiegu.

Wynalazek stanowi znaczne ulepszenie tego rodzaju obróbki papieru. Sposobem według wynalazku uzyskuje się zwiększenie rozciągliwości i miękkości papieru w dotychczas nie osiągalnym stopniu. Główna cecha wynalazku polega na tym, że w miejscu zgięcia podparte są wyłącznie zewnętrzne odwrócone od siebie powierzchnie papieru, dzięki czemu nie jest możliwe przeniesienie poprzez zgięcie naprężeń wy-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Josef Kubat.

stępujących na skutek naciągania papieru. Korzystnie jest, gdy zgięcie przesuwa się w kierunku zgodnym z kierunkiem wstęgi papieru.

Według dalszej cechy wynalazku przesuwać można zgięcie kilkakrotnie przez papier, stosując do tego celu jeden i ten sam zespół zginający, lub też można stosować kilkakrotne zginanie papieru w kolejnych urządzeniach w sposób ciągły, przy czym korzystnie jest, gdy zgięcia następują kolejno raz w jedną, a raz w drugą stronę. Można przy tym przesuwać zgięcia wzdłuż wytwarzanej wstęgi papieru, jak również stosując specjalny zabieg — w poprzek do tego kierunku.

Korzystnie jest przeprowadzać sposób według wynalazku przez przesuwanie wstęgi papieru w jej kierunku wzdłużnym, zginając ją równocześnie ostro o 180° , tak by najmniejszy promień zagięcia taśmy papieru był mały w stosunku do długości włókna papieru i był równy na przykład grubości papieru.

Miejsce zginania taśmy papierowej powinno w miarę możliwości pozostawać w jednym punkcie urządzenia wykonującego to zginanie. Osiągać to można przez odpowiednią regulację prędkości doprowadzania i odprowadzania taśmy papierowej. Zabieg zginania taśmy papieru można powtarzać, przy czym korzystnie jest, gdy odbywa się ono za każdym razem inaczej. Należy zaznaczyć, że nie jest konieczne aby kierunki przesuwania zgięcia były zgodne z kierunkiem wzdłużnym lub poprzecznym wstęgi. Zgięcia papieru można przesuwać w dowolnych kierunkach. Najczęściej obróbkę papieru przeprowadza się w ten sposób, że zgina się go w kilku następujących po sobie miejscach, przy czym kolejne zgięcia celowo jest przeprowadzać w przeciwnie strony.

Sposób według wynalazku można stosować również do papieru pociętego na arkusze, przy czym kierunek przesuwania zgięcia jest w tym przypadku całkowicie dowolny.

Przy obróbce papieru sposobem według wynalazku na zgięcie wywierać można nacisk, przy czym zwiększenie nacisku jest korzystne dla wyniku obróbki. Obróbkę według wynalazku można stosować w rozmaitych stadiach suszenia papieru jak również do papieru wysuszonego, ewentualnie po jego zwilżeniu, przy czym przy wyższej wilgotności papieru otrzymuje się lepsze rezultaty.

Papier traktowany sposobem według wynalazku nadaje się zwłaszcza do wytwarzania torebek, worków i papieru drukarskiego, na przykład jako papier gazetowy i papier do czasopism, ponieważ te gatunki papieru często podlegają obciążeniom o charakterze udarowym.

W niżej podanym przykładzie objaśniono sposób według wynalazku na podstawie rysunku, przy czym na fig. 1 pokazano przesuwanie zgięcia w trzech fazach. Na fig. 2 i 3 uwidoczniło wykresy wydłużenia papieru w zależności od obciążenia uzyskane przy poszczególnych zabiegach technologicznych.

Przykład. Paski jednostronnie wygładzonego papieru o wielkości 15×100 mm i o gramaturze 75 g/m^2 traktowano według wynalazku, przy czym zginano je ręcznie, a następnie, jak to pokazano na fig. 1 w trzech fazach, przesuwało zgięcie F wzdłuż papieru tocząc je pomiędzy dwoma płaskimi płytkami 1 i 2, z których jedna wyposażona była w wykładzinę gumową. Jeżeli zgięcie pozostać miało w jednym miejscu, to obydwie płyty 1 i 2 poruszano względem siebie, prędkość doprowadzania papieru do zgięcia (płytki 1) i prędkość odprowadzania (płytki 2) równoważyły się. Przesuwanie zgięcia przeprowadzano raz przy zgięciu papieru w jedną stronę, natomiast drugi raz przy zgięciu papieru w drugą stronę. Po obróbce badano papier sporządzając wykres wydłużenia papieru w zależności od naprężenia. Na fig. 2 przedstawiono te wykresy dla papieru MG (papier maszynowy jednostronnie wygładzony) po przesuwaniu zgięcia wzdłuż wstęgi papieru. Symbole a i b oznaczają próby poddane rozmaitej ilości zabiegów, przy czym ilość zabiegów dla grupy b była większa jak dla a . Krzywa c wyznaczona została przy badaniu papieru nietraktowanego. Na fig. 3 krzywa d przedstawia zależność wydłużenia od obciążenia dla papieru MG traktowanego przez przesuwanie zgięcia prostopadłe do wzdłużnego kierunku wstęgi papieru. Krzywa e odnosi się do nietraktowanego papieru. Z wykresów wynika między innymi to, że najlepszy efekt uzyskuje się przy przesuwaniu zgięcia wzdłuż wstęgi papieru.

Doświadczenia, które przeprowadzono w podobny sposób jak wyżej opisano, stosując rozmaite rodzaje papieru, a zwłaszcza papier jednostronnie wygładzony i niewygładzony, wykazujące rozmaite gramatury, jak również wytwarzane z silnie zmielonej masy papierniczej dały następujące wyniki: Samozerwalność

zmniejsza się, przy czym wielkość tego zmniejszenia zależy od warunków traktowania. 2-3,5-krotnemu wzrostowi rozciągliwości towarzyszy zmniejszenie wytrzymałości na zerwanie o 20—50%. Sztywność papieru zmniejsza się 3-10-krotnie. Kilkakrotne przesunięcie zgięcia powoduje z reguły podwyższoną rozciągliwość papieru i zmniejszoną wytrzymałość na zrywanie oraz zmniejszoną sztywność.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób podwyższania rozciągliwości i miękkości papieru, znamieny tym, że papier poddaje się ostremu zgięciu i przesuwu to zgięcie w kierunku prostopadłym do krawędzi zgięcia pomiędzy dwiema powierzchniami nośnymi, znajdującymi się na zewnątrz zgięcia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że zgięcie przesuwu się w kierunku wzdłuż wstęgi papieru, podczas jego wytwarzania.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamieny tym, że zgięcie o kąt mniej więcej 180° przesuwu się wzdłuż papieru kilkakrotnie (w czasie lub przestrzeni), przy czym kolejne zgięcia wykonuje się najkorzystniej w przeciwnie strony.

4. Sposób według zastrz. 1-3, znamieny tym, że zgięcia przesuwu się zarówno w kierunku wzdłuż wstęgi w czasie wytwarzania papieru, jak również podczas specjalnego zabiegu poprzecznie do tego kierunku.

Pappersbrukens
Serviceaktiebolag
Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

