

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29127.

Hoesch Aktiengesellschaft, Dortmund.

~~Kl. 18 e, 14.~~

48c 9/52

C21d 9/52

Taśma przenośnikowa ze stali węglowej oraz sposób jej wytwarzania.

Zgłoszono 8 czerwca 1936 r.

Udzielono 17 czerwca 1940 r.

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1935 r. dla zastrz. 1 i 2; 6 czerwca 1936 r. dla zastrz. 3 (Niemcy).

Znane jest wytwarzanie taśm przenośnikowych, które muszą posiadać dużą wytrzymałość ogólną, a zwłaszcza dużą wytrzymałość na ciągle zginanie i są wykonywane ze stali stopowej, np. ze stali zawierającej nieznaczne ilości chromu i niklu.

Według wynalazku niniejszego wysoko wartościowe taśmy przenośnikowe wyrabia się ze zwykłej stali węglowej bez dodatku chromu i niklu. Taka stal zawiera tylko węgiel, mangan i krzem, przy czym taśmy, wykonane z takiej stali, pod względem właściwości wytrzymałościowych odpowiadają wszystkim wymaganiom. Najlepiej jest stosować zwykłą stal węglową, zawierającą 0,35 — 0,4% węgla, 0,015 — 0,03% fosforu, 0,025 —

0,04% siarki, 0,55 — 0,75% manganu i 0,2 — 0,3% krzemu, przy czym powyższą stal poddaje się niżej opisanej obróbce przez walcowanie, wyżarzanie i uszlachetnianie.

Obróbka mechaniczna stali odbywa się w ten sposób, że stal walcuje się na gorąco na taśmę o zwykłej grubości, następnie wyżarza się ją raz lub kilka razy i walcuje się na zimno do pożądanej grubości. Blachę otrzymaną w ten sposób poddaje się końcowemu wyżarzaniu w temperaturze nie przekraczającej 550°C.

Wyżarzanie pośrednie, które wykonywa się po każdym walcowaniu na zimno, przeprowadza się w temperaturze około 650°C. Stwierdzono bowiem, że przez takie wyżarzanie stali w powyższej tempe-

raturze całkowicie usuwa się niepożądane naprężenia, spowodowane przez walcowanie na zimno. Jednakże zachowuje się przy tym strukturę stali, wytworzoną przez walcowanie na zimno, co nie jest osiągalne przy wyżarzaniu stali w temperaturze wyższej od podanej wyżej. Zachowanie struktury, wytworzonej przez walcowanie na zimno, posiada bardzo duże znaczenie, gdyż zwiększa wytrzymałość taśmy na stałe zginanie w kierunku jej posuwu. Struktura stali odznacza się tym, że ziarna ferrytu zachowują kształt wydłużony, nadany im przez walcowanie, a węgiel wydziela się w postaci kulkowego cementytu między wydłużonymi ziarnami ferrytu.

Końcowe wyżarzanie zmniejsza tylko nieznacznie wytrzymałość materiału, nadaną mu przez walcowanie na zimno, natomiast jego ciągliwość znacznie zwiększa się. Według wynalazku niniejszego otrzymuje się stalowe taśmy przeniśnikowe, których wytrzymałość na rozrywanie wynosi 90 kg/mm², a wydłużenie do 12%.

Poniżej opisano przykład wykonania stalowej taśmy przeniśnikowej według wynalazku.

Blachę o grubości 3 mm wywalcowaną na gorąco ze stali o wyżej wymienionym składzie chemicznym wytrawia się najpierw w znany sposób w kwasie siarkowym, po czym walcuje się ją na zimno do grubości 1,8 mm przez trzykrotne przepuszczenie jej przez walcarkę. Można również rozwałcowywać blachę do tej grubości przepuszczając ją raz lub dwa razy przez walcarkę, o ile na to pozwala wytrzymałość walcarki. Następnie wyżarza się taśmę w ciągu 21 godzin w temperaturze 650°C. Po wyjęciu skrzyń do wyżarzania z pieca pozostawia się je na powietrzu do zupełnego ich ochłodzenia. Podczas następującego potem walcowania na zimno, które uskutecznia się również przez trzy-

krotne albo dwukrotne względnie jedno-razowe przepuszczenie taśmy przez walcarkę, zmniejsza się grubość taśmy do końcowego wymiaru równego 1 mm. Następnie taśmę wyżarza się (nagrzewa) w ciągu 5 godzin w temperaturze nie przekraczającej 550°C. Wreszcie taśmę ochładza się w piecu do 200°C, wyjmując ją z pieca, prostuje i obcina brzegi. Tak wykonana taśma posiada wytrzymałość na rozrywanie 70—90 kg/mm², wydłużenie 8 — 12% i twardość według Rockwella 95 — 103%.

Oczywiście można walcować na zimno blachę o większej grubości, np. o grubości 6 mm. W tych przypadkach należy jednak w odpowiednich odstępach czasu poddawać blachę wyżarzaniu w sposób opisany powyżej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Taśma przeniśnikowa ze stali węglowej, znamienna tym, że jest wykonana ze stali zawierającej 0,015—0,03% fosforu, 0,025 — 0,04% siarki, 0,55 — 0,75% manganu i 0,2 — 0,3% krzemu.

2. Taśma według zastrz. 1, znamienna tym, że jest wykonana ze stali zawierającej 0,35 — 0,4% węgla, 0,015—0,03% fosforu, 0,025—0,04% siarki, 0,55—0,75% manganu i 0,2 — 0,3% krzemu.

3. Sposób wytwarzania taśm według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że stal po zwykłym walcowaniu na gorąco i jedno-razowym lub wielokrotnym wyżarzaniu rozwałcowuje się na zimno do pożądanej grubości końcowej, a następnie wyżarza w temperaturze około 550°C i przerabia się na taśmy przez wyprostowanie i obcięcie brzegów.

H o e s c h A k t i e n g e s e l l s c h a f t.

Zastępca: inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.