

URZĄD PATENTOWY



C21d 9/42

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 20592.

Kl. ~~18 d~~, 1/30.

18 c 9/42

Fried. Krupp Aktiengesellschaft
(Essen, Niemcy).

Jednorodna płyta pancerna.

Zgłoszono 6 lipca 1931 r.

Udzielono 10 października 1934 r.

Pierwszeństwo: 30 lipca 1930 r. (Niemcy).

Jednorodnymi płytami pancernymi, do których należą również płyty do krycia pokładów okrętów pancernych, nazywane są płyty ze stali stopowej o jednakowej strukturze całego przekroju, czem różnią się one od płyt zahartowanych lub też nawęglonych i zahartowanych po jednej stronie. Znane dotychczas jednolite płyty pancerne najwyższej jakości są wytwarzane ze stali stopowych, zawierających mniej więcej 0,25 do 0,35% węgla, 3 do 5% niklu, 1 do 1,8% chromu i czasem do 0,5% molibdenu. W płytach pancernych znanego typu domieszka molibdenu służy do ułatwienia obróbki cieplnej i do ewentualnego usunięcia zjawiska kruchości przy

odpuszczaniu. Zawartość niklu jest uważana za czynnik, powiększający rozciągliwość, ponieważ zaś od płyt tych wymagana jest specjalnie duża rozciągliwość, więc zawartość niklu winna wynosić najmniej 3,5%.

Bardzo dokładne próby wykazały, że przez zmniejszanie zawartości niklu do 3% (lub mniejszej) oraz jednocześnie zmniejszanie zawartości węgla do 0,26% (lub poniżej) i powiększanie zawartości chromu od 2% najmniej do 4%, w obecności około 0,15 do 1% molibdenu, powiększa się w bardzo dużym stopniu rozciągliwość płyty pancernej, a wskutek tego jej odporność na uderzenia pocisków, zwłaszcza

przy ostrzale ukośnym, oraz jej wytrzymałość na przebicie granatami kruszącymi. Zawarty molibden można zastąpić dwukrotną (do trzykrotnej) ilością wolframu, przyczem osiąga się ten sam skutek. Nikiel może w skład stali zupełnie nie wchodzić. Największa zawartość chromu wynosi około 5%. Lepsze własności jednolitej płyty pancernej według wynalazku są powodowane prawdopodobnie tem, że punkt przełomowy przy ogrzewaniu płyt według wynalazku, który nie powinien być przekroczony podczas odpuszczania, następującego po hartowaniu, leży w znacznie wyższej temperaturze, niż płyt dawnego typu o większej zawartości niklu. Dzięki temu podczas odpuszczania płyt według wynalazku można je wyżarzować w temperaturze nawet 700°C. To wyżarzanie w wyższej temperaturze, jaka nie może być stosowana przy wyrobie płyt ze stali o większej zawartości niklu i mniejszej chromu, ma ten skutek, że płyta pancerna posiada znacznie większą rozciągliwość, a co za tem idzie znacznie większą odporność na przebicie pociskami. Wzmocnione, to znaczy zahartowane i odpuszczone w podanych warunkach płyty pancerne o składzie, podanym powyżej, posiadają przy próbie na uderzenie powyżej 35 mkg/cm² (próba normalna Charpy'ego) i wytrzymałość na rozciąganie około 70 kg/mm².

Taką samą znaczną rozciągliwość, chociaż z mniejszą wytrzymałością, można osiągnąć przez zwykłe wyżarzanie w temperaturze do 750°C, dzięki wysokiemu punktowi przełomowemu przy ogrzewaniu.

Płyta pancerna, stanowiąca przedmiot wynalazku, wyróżnia się znacznie większą

odpornością na przebicie pociskami, a jednocześnie znacznie obniżonemi kosztami jej wytwarzania, dzięki mniejszej niż dotychczas zawartości niklu lub też niestosowania niklu jako domieszki.

Jako dwa przykłady wykonania wynalazku o specjalnie korzystnych własnościach mogą służyć: I. Jednolita płyta pancerna, 100 mm grubości, o zawartości około 0,19% węgla, 2,3% chromu, 0,4% molibdenu i 1,5% niklu i II. Jednolita płyta pancerna 70 mm grubości o zawartości 0,2% węgla, 2,4% chromu, 0,4% molibdenu, bez niklu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Jednorodna płyta pancerna, wykonana ze stali stopowej chromo-niklowo-molibdenowej, znamienna tem, że zawartość węgla w stali wynosi mniej więcej do 0,26%, chromu — od 2% do 4%, molibdenu — od około 0,15 do 1% i niklu — do 3%.

2. Płyta według zastrz. 1, znamienna tem, że zawartość molibdenu zastąpiona jest mniej więcej podwójną (aż do potrójnej) zawartością wolframu.

3. Płyta według zastrz. 1, znamienna tem, że po zahartowaniu jest odpuszczona w temperaturach do 700°C.

4. Płyta według zastrz. 1, znamienna tem, że jest wyżarzona w zwykły sposób do temperatury około 750°C.

Fried. Krupp
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.