

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

1401/1

Nr 29281.

Kl. 21 g, 31/01.

Państwowe Zakłady Tele- i Radjotechniczne w Warszawie*), Warszawa.

Lany magnes trwały i sposób jego wyrobu.

Zgłoszono 24 grudnia 1936 r.

Udzielono 28 września 1940 r.

Wynalazek dotyczy lanych magnesów trwałych oraz sposobu ich wyrobu. Przedmiotem wynalazku jest taka konstrukcja magnesów, która umożliwia łatwe łączenie ich między sobą lub też z innymi częściami metalowymi za pomocą łączników stałych, np. nitów, oraz wymiennych np. śrub i wkrętek.

Stal, używana do wyrobu magnesów lanych o korzystnych własnościach magnetycznych, nastręcza poważne trudności przy obróbce mechanicznej ze względu na swoją wysoką twardość przy jednoczesnej dużej kruchości. Stal aluminiowo-nikłowa daje się obrabiać jedynie przez szlifowanie.

Dotychczas stosowane sposoby łączenia magnesów polegały bądź na ściskaniu ich śrubami lub nitami, do umieszczenia których stosowano odpowiednie nakładki z otworami lub pozostawiano otwory w odlewie magnesów, bądź też na lutowaniu. Łączenie śrubami i nitami, nie związanymi z materiałem magnesu lub też umieszczonymi w nie obrobionych dziurach odlewu, jest dość kłopotliwe i nie zawsze możliwe, gdyż zajmuje stosunkowo dużo miejsca. Obrabianie otworów odlewu nie zawsze jest możliwe ze względu na własności mechaniczne materiału magnesu, albo też wymaga specjalnie twardych narzędzi i z tego względu jest drogie i tru-

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcami są prof. dr. inż. Włodzimierz Krukowski i Wiktor Chitruk.

dne. Łączenie magnesów za pomocą lutowania niskotopliwym lub wysokotopliwym lutem nastrocza wiele niedogodności przy jednoczesnej niedostatecznie pewnej konstrukcji pod względem wytrzymałościowym. Ponadto występują przy tym straty energii magnetycznej na skutek miejscowego przegrzania magnesu; straty te są niejednostajne i trudne do wyznaczenia.

Magnes według wynalazku posiada wpuszczone w materiał magnesu rdzenie z materiału nadającego się do obróbki mechanicznej, osadzone na stałe w magnesie bez użycia jakichkolwiek procesów cieplnych, wpływających na własności magnetyczne odlewu. Rdzenie powyższe służą do umocowania dowolnych odpowiednich łączników stałych lub wymiennych, względnie same mogą być użyte jako łączniki. W otwór wywiercony w rdzeniu może być wpuszczony nit i znitowanie magnesu z dowolną odpowiednią częścią konstrukcji może być wykonane bez obawy zniszczenia lub uszkodzenia odlewu. Otwór taki może być nagwintowany i wówczas łącznikiem będzie odpowiednia wchodząca weń śruba lub wkrętka. Rdzenie same mogą być ukształtowane w postaci odpowiednich łączników, mogą być nagwintowane lub też mogą służyć jako nity.

Przy obliczaniu magnesów należy przewidzieć ewentualne zmiany czynnego przekroju magnesu, spowodowane przez wprowadzenie w objętość magnesu materiału o innych własnościach magnetycznych. Zmiany te powodują straty energii magnetycznej magnesu, ale straty te mogą być łatwo obliczone z wystarczającą dokładnością.

Materiał rdzeni może być tak dobrany, by nie wprowadzał szkodliwych zaburzeń w rozkładzie strumienia z powodu miejscowych zwarć magnesu lub miejscowego zwiększenia oporności magnetycznej i by straty energii magnetycznej, spowodowa-

ne obecnością rdzeni, były jak najmniej. Do tego celu zależnie od wymiarów i materiału magnesu mogą być zastosowane rdzenie z materiału magnetycznego lub niemagnetycznego.

Rdzenie mogą być wpuszczone w materiał magnesu bądź w czasie procesu jego odlewu, bądź też gdy odlew jest już gotowy.

Przed wykonaniem odlewu magnesu umocowuje się w formie odlewniczej w odpowiednich miejscach rdzenie, mające być w magnes wtopione. Tak przygotowaną formę zalewa się materiałem magnesu, który oblewa tkwiące w formie rdzenie, wykonane np. ze stali małowęglistej. W ten sposób uzyskuje się pewne i trwałe połączenie rdzeni z materiałem odlewu.

Zamocowanie rdzeni może być uskutecznione również, gdy odlew jest już gotów. W tym celu pozostawia się w odlewie otwór, w który następnie wtłacza się materiał rdzenia. Materiał rdzenia powinien być odpowiednio plastyczny, aby nie uszkodzić magnesu przy wtłaczaniu weń rdzenia. Temperatura wtłaczanego materiału rdzenia musi być niższa od tej temperatury, przy której materiał magnesu może zmienić lub też utracić własności magnetyczne. Mogą być użyte w tym celu plastyczne materiały izolacyjne, np. bakelit, lub odpowiednie metale, np. stopy cynowe.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu szereg połączeń magnesów według wynalazku. Na fig. 1 przedstawiono połączenie magnesu z uchwytem, wykonane za pomocą śruby, wchodzącej w rdzeń zamocowany w magnesie. Fig. 2 i 3 przedstawiają przykłady zastosowania rdzeni, ukształtowanych jako łączniki, mianowicie na fig. 2 rdzeń jest wykonany jako wkrętka wkręcona do uchwytu, a na fig. 3 rdzenie służą jako nity, za pomocą których magnes jest przynitowany do podstawy. Na fig. 4 i 5 przedstawiono magnesy zaopatrzone w nabiegunniki, przy-

twierdzone według fig. 4 nitami, a według fig. 5 śrubami, wchodzącymi w rdzenie umieszczone w magnesach. Fig. 6 przedstawia przykład wykonania magnesy inductor, wykonanej z magnesów łączonych według wynalazku. Magnesy, zaopatrzone w rdzenie, są przynitowane do odpowiednio ukształtowanych nabiegunków odpowiednio długimi nitami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lany magnes trwały, znamienny tym, że posiada wpuszczone w materiał magnesu rdzenie z materiału nadającego się do obróbki mechanicznej, przy czym rdzenie te służą do umocowania dowolnych odpowiednich łączników lub same są ukształtowane jako łączniki.

2. Magnes według zastrz. 1, znamienny tym, że rdzenie są wykonane z materiału niemagnetycznego.

3. Magnes według zastrz. 1, znamienny tym, że rdzenie są wykonane z materiału magnetycznego.

4. Sposób wyrobu magnesu według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że rdzenie, które mają być umocowane do magnesu, umieszcza się w formie odlewniczej magnesu i następnie zalewa stopem magnetycznym.

5. Sposób wyrobu magnesu według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że materiał rdzeni wtłacza się w odpowiednie otwory w magnesie, wykonane podczas jego odlewu, przy czym wtłaczanie odbywa się w temperaturze nie wpływającej na zmianę własności magnetycznych magnesu.

Państwowe Zakłady
Tele- i Radjotechniczne
w Warszawie.

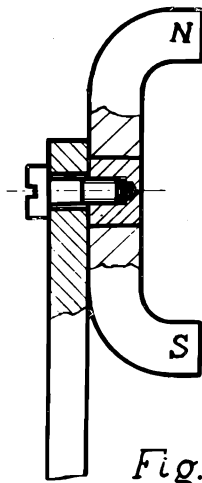


Fig. 1.

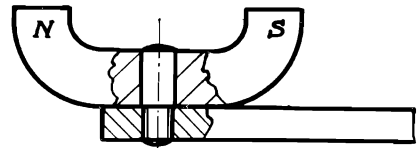


Fig. 2.

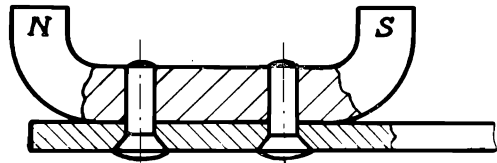


Fig. 3.

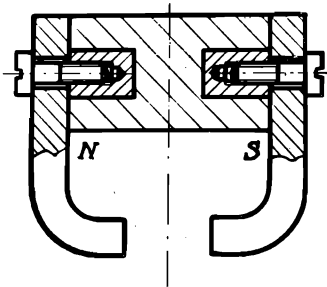


Fig. 4.

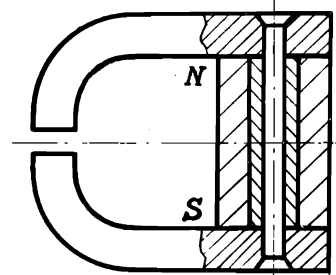


Fig. 5.

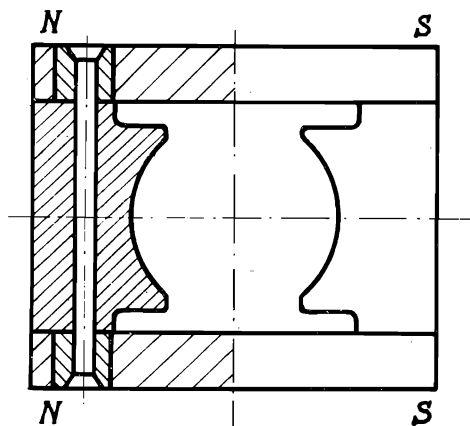


Fig. 6.