



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

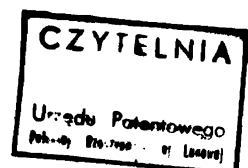
Int. Cl.² B23Q 3/15

Zgłoszono 07.10.77. (P. 201393)

Pierwszeństwo

Zgłoszenie ogłoszono 14.08.78

Opis patentowy opublikowano 27.02.1982



Twórcy wynalazku: Tadeusz Smogór, Władysław Skorko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Białostocka, Białystok (Polska)

**Stół magnetyczny z magnesami trwałymi
ferrytowo-barowymi**

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest stół magnetyczny z magnesami trwałymi z ferrytu baru, przeznaczony do ustalania i mocowania przedmiotów podczas obróbki metodą skrawania.

Stan techniki. Znane są stoły a także przyrządy i uchwyty magnetyczne produkowane na bazie magnesów trwałych wytwarzanych ze stopów niklowych (Al-Ni) i niklowo-kablowych (Al-NiCo). Stoły z magnesami stopowymi w odróżnieniu od stołów z magnesami ferrytowo-barowymi charakteryzują się znaczną siłą mocowania przy jednoczesnym wysokim koszcie wytwarzania. Stoły produkowane są na bazie magnesów ferrytowo-barowych, są tanie lecz uzyskiwana na nich siła mocowania jest mała. Bierze się to stąd, że charakterystyka magnetyczna obu rodzajów magnesów różni się znacznie. Jednocześnie obrabialność magnesów lanych jest znacznie gorsza.

Istota wynalazku. Istota wynalazku sprowadza się do rozwiązania konstrukcyjnego stołu na bazie magnesów z ferrytu baru, w którym istniała by możliwość wykorzystania możliwie maksymalnej energii magnetycznej tkwiącej w stole niż ma to miejsce w stołach produkowanych współcześnie.

Cel został osiągnięty przez skonstruowanie stołu z okładzinami wykonanymi z żelaza armco i usytuowany wzdłużnie w stosunku do długości stołu. Rozwiązanie takie zwiększa długości magnetowodów i na skutek tego podwyższa powierzchnię czynnych biegunów magnetycznych, znajdujących się w kontakcie z poszczególnymi magnetowodami. W przypadku jeśli z magnetowodu

2

odbierany jest strumień magnetyczny, rozwiązanie takie pozwala na eksploatację energii magnetycznej z odpowiednio większej ilości magnesów a w efekcie daje wzrost wykorzystania ilości energii tkwiącej w stole.

Objaśnienia figur rysunków. Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunkach, gdzie fig. 1 przedstawia stół w przekroju częściowym, fig. 2 ukazuje wycinek stołu w położeniu włączonym, a fig. 3 wycinek stołu w położeniu wyłączonym.

Przykład wykonania wynalazku. Stół magnetyczny zbudowany jest z płyty dolnej 8 wykonanej ze stali. Płyta dolna obudowana jest ramą aluminiową 4 i zamknięta od góry płytą górną 1 wykonaną z żelaza armco. Płyta górna ma wyfrezowania, w których umieszczone są wkładki 3 również z żelaza armco. Między wyfrezowaniem płyty górnej 1 i wkładką 3 jest szczelina 2, którą wypełnia się klejem o własnościach diamagnetycznych. Wewnątrz przyrządu umieszczony jest rdzeń magnetyczny 5 z magnetowodami 7 i 9 tworzącymi jednoimiennie bieguny magnetyczne. Między magnetowodami wmontowane są płytki magnetyczne 6 wykonane z ferrytu baru. Rdzeń magnetyczny 5 wykonany został jako element jednolity. Może on być wykonany z całości lub z oddzielnych części połączonych ze sobą śrubami lub poprzez spawanie i jest jednocześnie magnetowodem jednoimiennych biegunów magnetycznych. W korpusie rdzenia wklejone są na stałe magnetyczne płytki z ferrytu baru oraz okładziny (magnetowody) tworzące bieguny przeciwne. Rozwiązanie takie stwarza możliwość rezygnacji z płyty dolnej jako bieguna magnetycznego oraz likwiduje szczelinę powie-

trzną stawiającą opór strumieniowi magnetycznemu, co miało miejsce w rozwiązaniach dotychczasowych. Rozwiązanie takie zwiększa sprawność stołu o kilkadziesiąt procent. Droga przemieszczania pola magnetycznego w magnetowodach będących elementami rdzenia magnetycznego 5 jest dłuższa niż droga przemieszczania pola w magnetowodach 7 i 9. Aby nie powodowało to obniżenia siły uciągu magnetycznego stołu, zastosowano cieńsze magnetowody 7 i 9 aniżeli są one w rdzeniu magnetycznym 5.

Zastosowanie nie dzielonego rdzenia magnetycznego i wzdłużne usytuowanie magnetowodów czyni rozwiązanie oryginalnym. Wyjścia jednoimiennych biegunów magnetycznych 7 i 9 posiadają stały kontakt z płytą górną 1 stołu, natomiast bieguny przeciwne, które tworzą rdzeń 5 wchodzi w kontakt z wkładkami 3 wklejonymi w górną płytę stołu i odizolowanymi od korpusu płyty szczelinami 2 wypełnionymi klejem. To położenie ilustruje fig. 2 i jest to położenie pracy stołu – pozycja włączona. Odizolowanie jednoimiennych biegunów magnetowodów rdzenia od biegunów przeciwnych okładzin uzyskane zostało poprzez wyfrezowania uwidocznione na fig. 2. Stół w położeniu wyłączonym pokazany jest na rysunku fig. 3. Bieguny jednoimienne rdzenia 5 wchodzi w bezpośredni

kontakt z biegunami przeciwnego znaku przez płytę górną 1 stołu co powoduje wewnętrzne zamknięcie się strumienia magnetycznego i utratę zdolności mocowania przedmiotu na płycie górnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stół magnetyczny z magnesami trwałymi ferrytowo-barowymi przeznaczony do ustalania i mocowania przedmiotów podczas obróbki, **znamienny** tym, że posiada rdzeń magnetyczny (5) wykonany jako element jednolity, w którym wklejone są płytki magnetyczne (6) z ferrytu baru oraz magnetowody (7) i (9) jak również płytę górną (1) mającą szereg wyfrezowań wzdłużnych, w które wstawione są wkładki (3) z żelaza armco.

2. Stół magnetyczny według zastrz. 1. **znamienny** tym, że zarówno rdzeń magnetyczny (5) jak i magnetowody (7) i (9) usytuowane są wzdłużnie, przy czym grubość magnetowodów będących elementami rdzenia magnetycznego (5) jest większa niż grubość magnetowodów (7) i (9).

3. Stół magnetyczny według zastrz. 1 albo 2, **znamienny** tym, że włączenie stołu następuje przez łączenie rdzenia (5) z wkładkami (3) płyty górnej (1) natomiast wyłączenie stołu przez łączenie rdzenia (5) z płytą górną (1) zamykającą strumień magnetyczny wewnątrz stołu.

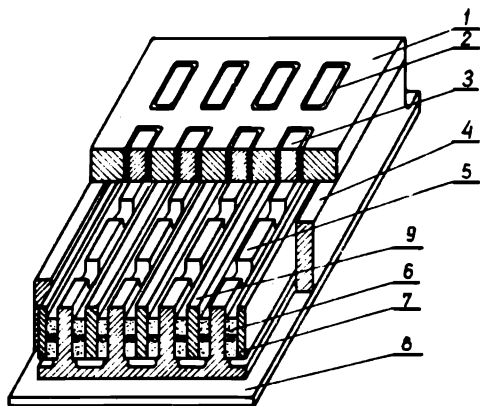


Fig. 1

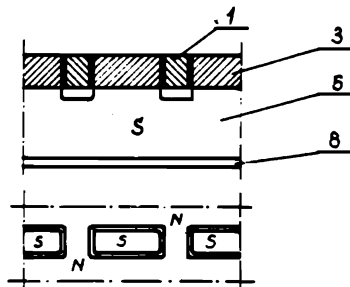


Fig. 2

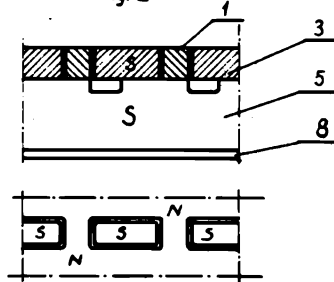


Fig. 3