

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **66575**

(21) Numer zgłoszenia: **119574**

(22) Data zgłoszenia: **13.12.2010**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
**G01N 27/82 (2006.01)**

(54)

**Głowica pomiarowa do magnetycznych badań lin stalowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**18.06.2012 BUP 13/12**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

**28.06.2013 WUP 06/13**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**ANDRZEJ TYTKO, Kraków, PL  
ANDRZEJ SIOMA, Kraków, PL  
GRZEGORZ OLSZYNA, Mytarz, PL  
BOGUSŁAW KUBAS, Kraków, PL**

**PL 66575 Y1**

## Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest głowica pomiarowa do magnetycznych badań lin stalowych, stosowana do okresowej kontroli stanu technicznego lin w urządzeniach transportu linowego, przykładowo kolei linowych, wyciągów górniczych, dźwigów osobowych i towarowych, masztów wiertniczych oraz urządzeń górnictwa odkrywkowego.

Znane rozwiązania głowic pomiarowych do diagnostyki lin obejmują badaną linię dwuczłonową korpusem mającym postać walca lub graniastosłupa prostego. Wewnątrz korpusu zabudowane są elementy obwodów magnetycznych z magnesami trwałymi, nabiegunnikami, zworami i czujnikiem natężenia pola magnetycznego, obwodów, które liniami sił zamykają się przez badany odcinek liny. Bryła korpusu o obrysie graniastosłupa prostego podzielona jest wzdłużnie na połączone zawiasami człon nieruchomy i człon ruchomy, które łączone są mechanicznie: śrubami, kołkami lub klamrami - co przykładowo przedstawiają rozwiązania według opisów patentowych: PL 156132, US 201100052670, US 5321356 i DE 3821070. Znana jest również z polskiego opisu zgłoszenia wynalazku PL P-387732 głowica pomiarowa, w której dwuczłonowy korpus połączony zawiasem posiada zespół napędowy odchylający człon ruchomy przez przekładnię zębatkową z siłownikiem liniowym. Koło zębate przekładni usytuowane jest współosiowo z osią zawiasu i jest połączone z górnym, ruchomym członem korpusu a obudowa przekładni zębatkowej zamocowana jest do dolnego, nieruchomego członu, na jego powierzchni czołowej. Rozwiązanie takie umożliwia zdalne otwieranie i zamykanie korpusu głowicy pomiarowej przed i za punktem podparcia liny - jednak po otwarciu cechuje się istotnym niezrównoważeniem mas, co wymaga przyłożenia dodatkowej siły równoważącej układ sił względem osi liny.

Głowica według niniejszego wzoru użytkowego ma korpus o kształcie graniastosłupa prawidłowego i podstawie sześciokąta foremnego, usytuowanego przekątną w pionowej płaszczyźnie symetrii przechodzącej przez oś liny. Korpus podzielony jest odśrodkowo na trzy człony półpłaszczyznami rozstawionymi według kąta środkowego  $120^\circ$ . Dwa dolne człony ruchome, które przylegają do siebie w płaszczyźnie symetrii zawieszono na zawiasach wzdłuż zewnętrznych krawędzi górnego członu nieruchomego. Odchylane są dwoma siłownikami hydraulicznymi, które zabudowane są przegubami o osiach obrotu równoległych do osi zawiasów. Siłowniki jednym końcem połączone są do wsporników górnych, sztywno połączonych z członem nieruchomym w płaszczyźnie symetrii głowicy, a drugim końcem do przegubów zamocowanych do wsporników bocznych obu członów ruchomych. Układ konstrukcyjny głowicy zachowuje symetrię masową względem punktu podparcia na linie zarówno w stanie zwartych jak i odchylonych za zewnątrz dolnych członów ruchomych.

Głowica według wzoru przedstawiona jest na rysunku, którego Fig. 1 pokazuje ją w widoku czołowym w pozycji zamkniętej, z zaznaczeniem linią przerywaną usytuowania po otwarciu członów ruchomych, natomiast Fig. 2 głowicę w ujęciu perspektywnym.

W korpusie głowicy, współosiowo prowadzonym rolkami 5 względem osi liny 1, zabudowane są magnesy trwałe neodymowe, nabiegunniki, zwory i czujnik natężenia pola magnetycznego w obwodach magnetycznych, które zamykają się wzdłużnie przez linię 1. Bryła korpusu ma kształt graniastosłupa prawidłowego o podstawie sześciokąta foremnego, usytuowanego przekątną w pionowej płaszczyźnie symetrii S-S przechodzącej przez oś liny 1. Podzielona jest wzdłużnie odśrodkowymi półpłaszczyznami rozstawionymi według kąta środkowego  $120^\circ$  na trzy człony: jeden górny człon nieruchomy 2 i dwa dolne człony ruchome 3, przylegające do siebie w płaszczyźnie symetrii S-S. Każdy z członów 2 i 3 stanowi odrębny nabiegunnik, natomiast czujnik pomiarowy jest dwuczłonowy, część trzecia spełnia tylko zadanie zamknięcia obwodu magnetycznego. Człony ruchome 3 zawieszono na zawiasach 4 wzdłuż zewnętrznych krawędzi górnego członu nieruchomego 2 oraz odchylane są na zewnątrz liny 1 dwoma siłownikami hydraulicznymi 6. Siłowniki hydrauliczne 6 zamocowane są przegubami 7 o osiach obrotu równoległych do osi zawiasów 4: z członem nieruchomym 2 na wspornikach górnych 8, sztywno połączonych w płaszczyźnie symetrii S-S głowicy, a z członami ruchomymi 3 do wsporników bocznych 9 obu członów ruchomych 3.

Głowica pomiarowa szczególnie przydatna jest do badania lin nośnych kolei linowych, gdzie otwieranie i zamykanie głowicy konieczne jest przy przejazdach przez podpory, punkty podparcia lub miejsca zamocowania innych elementów na linie.

## Zastrzeżenie ochronne

Głowica pomiarowa do magnetycznych badań lin stalowych, posiadająca korpus współosiowo obejmujący i prowadzony rolkami względem liny oraz w którym zabudowane są magnesy trwałe, nabiegunniki, zwory i czujnik natężenia pola magnetycznego w obwodach magnetycznych zamykających się przez linę, przy czym bryła korpusu o obrysie graniastosłupa prostego podzielona jest wzdłużnie na połączone zawiasami człony nieruchomy i ruchome, odchylane zespołem napędowym z siłownikiem liniowym, **znamienna tym**, że jej korpus ma kształt graniastosłupa prawidłowego o podstawie sześciokąta foremnego, usytuowanego przekątną w pionowej płaszczyźnie symetrii (S-S) przechodzącej przez oś liny (1), oraz że jest podzielony odśrodkowo na trzy człony (2, 3) półpłaszczyznami rozstawionymi według kąta środkowego  $120^\circ$ , przy czym dwa dolne człony ruchome (3), przylegające do siebie w płaszczyźnie symetrii (S-S) zawieszono na zawiasach (4) wzdłuż zewnętrznych krawędzi górnego członu nieruchomego (2) oraz odchylane są dwoma siłownikami hydraulicznymi (6), które zabudowane są przegubami (7) o osiach obrotu równoległych do osi zawiasów (4) do wsporników górnych (8), sztywno połączonych z członem nieruchomym (2) w płaszczyźnie symetrii (S-S) głowicy, a drugimi końcami do przegubów (7) zamocowanych do wsporników bocznych (9) obu członów ruchomych (3).

Rysunki

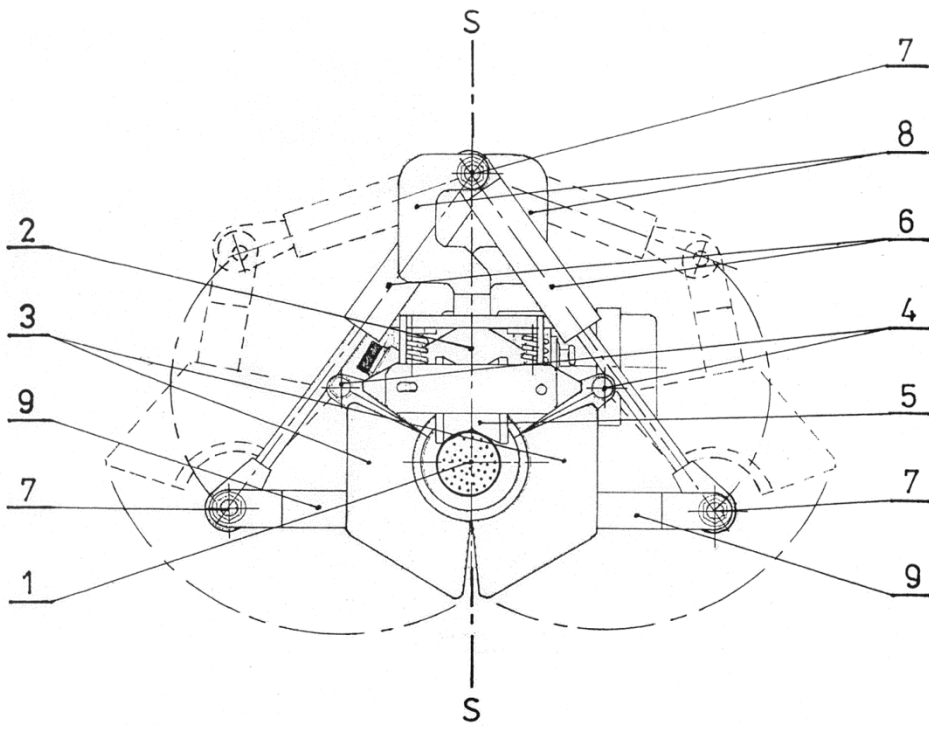


FIG.1

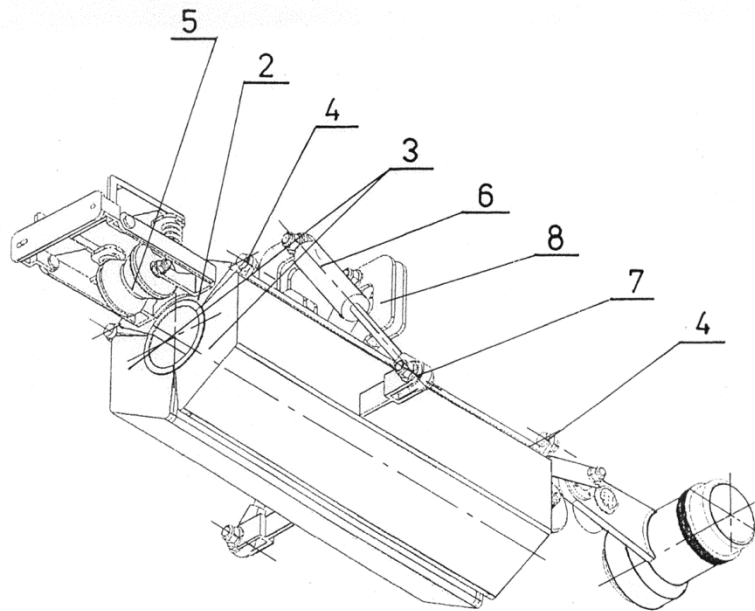


FIG.2