

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 104527

Patent dodatkowy
do patentu _____

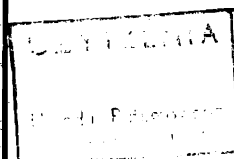
Zgłoszono: 11.01.77 (P.195236)

Pierwszeństwo: 26.02.76 Austria

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

Int. Cl². B21C 47/30



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Vereinigte Österreichische Eisen-
-und Stahlwerke-Alpine Montan Aktiengesellschaft,
Wiedeń (Austria)

Zwijarka, zwłaszcza do blachy taśmowej

Przedmiotem wynalazku jest zwijarka, zwłaszcza do blachy taśmowej, mająca drążony wał ułożyskowany w obudowie, napędzany przez koło zębate i posiadający wewnątrz nieobrotowy względem niego, ale przesuwany w kierunku osiowym wałek trzpienia rozprężnego oraz wyposażona w mechanizm klinowy uruchamiany przez wałek trzpienia rozprężnego i służący do przestawiania segmentów trzpienia rozprężnego przesuwanych w kierunku promieniowym względem wału zwijarki, ale nieprzesuwanych w kierunku osiowym.

Tego rodzaju zwijarki wymagają napędzania z jednej strony wału nawijarki ułożyskowanego w obudowie, a z drugiej strony wałka trzpienia rozprężnego. Do tego celu stosuje się zwykle koło zębate zaklinowane na drążonym wale nawijarki, łączące się z silnikiem za pośrednictwem przekładni oraz nieobrotowe, ale umożliwiające przesuw poosiowy połączenie pomiędzy wałem nawijarki a wałkiem trzpienia rozprężnego, zrealizowane przy użyciu wpustu pasowanego lub podobnego elementu. Takie przenoszenie sił z koła zębatego na wał zwijarki, i z tego ostatniego na wałek trzpienia rozprężnego, ma jednak tę wadę, że moment obrotowy może być przenoszony na wałek trzpienia rozprężnego jedynie w sposób pośredni. W wyniku tego istnieje duża podatność na uszkodzenia układu przenoszenia sił, a ponadto występuje dalsza wada polegająca na tym, że przy przenoszeniu momentu mają miejsce szczytowe obciążenia występujące jedynie w jednym lub najwyżej dwóch miejscach na obwodzie. Również wykonywanie rowka wewnętrznego jest stosunkowo trudne.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tej wady, a zadaniem jest skonstruowanie zwijarki, która miałaby prostą konstrukcję i zapewniałaby bezpośrednie przenoszenie napędu zarówno na wał zwijarki jak i na wałek trzpienia rozprężnego.

Zadanie to rozwiązano według wynalazku, wychodząc z opisaney na wstępie konstrukcji zwijarki w ten sposób, że wał zwijarki jest utworzony przez koło zębate i dwie drążone części wału zamocowane kołnierzo po obu stronach czołowych koła zębatego, a przez koło zębate przechodzi wałek trzpienia rozprężnego, który jest sprzęgnięty z tym kołem nieobrotowo ale przesuwany w kierunku osiowym, korzystnie przez połączenie wielorowkowe. Ponieważ koło zębate tworzy jednocześnie jedną z części wału zwijarki to moment obrotowy jest przenoszony bezpośrednio również i na ten wał. Ponadto, ponieważ wałek trzpienia rozprężnego przechodzi poprzez koło zębate i jest z nim samym połączony bezpośrednio, przenoszenie napędu od koła zębatego za-

równy na wałek trzpienia rozprężnego jak i na wał zwijarki odbywa się bezpośrednio. Podatność na uszkodzenia układu przenoszenia sił napędowych zostaje więc dzięki temu znacznie zmniejszona. Połączenie wielorowkowe między kołem zębatym i wałkiem trzpienia rozprężnego daje ponadto znacznie bardziej równomierne rozłożenie obciążenia występującego na obwodzie tak, że wielkość obciążeń szczytowych zostaje znacznie zmniejszona. Ponadto uzyskuje się wyjątkowo prostą konstrukcję, ponieważ każda z części wału zwijarki, to jest koło zębate i obie drażone części mocowane do niego, mogą być pojedynczo wykonane w prosty sposób, przy czym wykonanie rowków w wewnętrznym otworze koła zębatego dla połączenia wielorowkowego jest znacznie łatwiejsze i prostsze niż wykonanie rowka w długim wale drażonym.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano w przekroju osiowym zwijarkę według wynalazku z ułożyskowanym w obudowie wałem zwijarki, wewnątrz którego umieszczony jest trzpień rozprężny.

Wał 3 zwijarki ułożyskowany obrotowo w obudowie 1, za pośrednictwem łożysk rolkowych 2, składa się zasadniczo z koła zębatego 4 i dwóch zamocowanych do niego kołnierzowo drażonych odcinków 5 i 6 wału. Połączenie koła zębatego 4 z drażonymi odcinkami 5 i 6 wału jest uzyskane przez bardzo silne skręcenie za pomocą dwustronnych, przelotowych śrub sprężynujących 7 tak, że występujące momenty obrotowe mogą być bez trudności przenoszone z koła zębatego 4 na drażone odcinki 5, 6 wału. W tak skonstruowanym wale 3 zwijarki jest umieszczony wałek 8 trzpienia rozprężnego, przechodzący przez koło zębate 4 i połączony z nim nieobrotowo, ale przesuwnie w kierunku osiowym, za pomocą połączenia wielorowkowego 9. Za pomocą wałka 8 jest uruchamiany mechanizm klinowy 10, za pomocą którego mogą być przemieszczane w kierunku promieniowym segmenty 11 trzpienia rozprężnego 12.

Dla przemieszczania wałka 8 trzpienia rozprężnego 12 w kierunku osiowym przewidziany jest napęd tłokowy 15, którego cylinder 16 jest połączony kołnierzowo, za pośrednictwem odpowiednio ukształtowanej pokrywy 17, z kołnierzem końcowym 18 drażonego odcinka 6 wału zwijarki. Tłok 19 napędu tłokowego 15 jest połączony nakrętką sprzęgającą 20 z wałkiem 8 trzpienia rozprężnego tak, że przy odpowiednim zasilaniu napędu tłokowego 15 poprzez przewody 21 lub 22, które za pośrednictwem połączenia obrotowego 23 są podłączone do nie pokazanej sieci zasilającej czynnikiem roboczym pod ciśnieniem, wałek 8 trzpienia rozprężnego zostaje przesunięty względem wału 3 zwijarki w jedną lub w drugą stronę. Górna połowa rysunku pokazuje tłok 19 znajdujący się przy jednym ze zderzaków krańcowych, co powoduje całkowite rozprężenie trzpienia rozprężnego 12. Dolna połowa rysunku pokazuje tłok 19 przy drugim zderzaku krańcowym, przy którym to położeniu tłoka segmenty 11 trzpienia rozprężnego tworzą najmniejszą średnicę trzpienia rozprężnego.

Ponieważ koło zębate 4 oddziałuje bezpośrednio nie tylko na wał 3 zwijarki, ale także jest sprzęgnięte za pomocą połączenia wielorowkowego z wałkiem 8 trzpienia rozprężnego, uzyskuje się korzystne przenoszenie sił zarówno dla wału 3 zwijarki jak i dla wałka 8 trzpienia rozprężnego.

Zastrzeżenie patentowe

Zwijarka, zwłaszcza do blachy taśmowej, mająca drażony wał ułożyskowany w obudowie, napędzany przez koło zębate i posiadający wewnątrz nieobrotowy względem niego, ale przesuwny w kierunku osiowym wałek trzpienia rozprężnego, oraz wyposażona w mechanizm klinowy uruchamiany przez wałek trzpienia rozprężnego i służący do przestawiania segmentów trzpienia rozprężnego przesuwnych w kierunku promieniowym względem wału zwijarki, ale nieprzesuwnych w kierunku osiowym, z n a m i e n n a t y m, że wał (3) zwijarki jest utworzony przez koło zębate (4) i dwa drażone odcinki (5, 6) wału zamocowane kołnierzowo po obu stronach czołowych koła zębatego (4), a przez koło zębate (4) przechodzi wałek (8) trzpienia rozprężnego i jest sprzęgnięty z tym kołem nieobrotowo, ale przesuwnie w kierunku osiowym, korzystnie przez połączenie wielorowkowe (9).

