

URZĄD
PATENTOWY
PRLPatent dodatkowy
do patentu _____

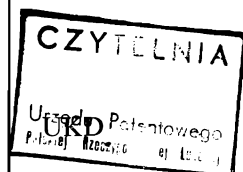
Zgłoszono: 20.II.1971 (P 146 364)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.III.1973

Kl. 47d,3/09

MKP F16g 3/09



Współtwórcy wynalazku: Józef Kowal, Karol Mitrega, Robert Staszek, Rudolf Grützman

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Złącze do taśm o wysokiej wytrzymałości

1

Przedmiotem wynalazku jest złącze do łączenia dwóch odcinków taśmy o wysokiej wytrzymałości.

Dotychczas do łączenia ze sobą dwóch odcinków taśmy są stosowane tak zwane nilosy wykonane z drutu zaostrego na obu końcach. Nilosy te wciska się w taśmę i łączy ze sobą za pomocą linki stalowej lub pręta, przez co uzyskuje się połączenie przegubowe. Zasadniczą wadą tego rodzaju złącza jest stosunkowo mała jego wytrzymałość na rozciąganie. Przy większym obciążeniu taśmy, a nawet przy silniejszym jej naprężeniu nilosy wychodzą z taśmy czyniąc złącze niezdadne do dalszego użytku. Poza tym złącze to będąc mniej wytrzymałym od taśmy obniża zdolność transportową przenośnika, ponieważ nie pozwala na maksymalne obciążenie taśmy.

Znane jest również złącze składające się z segmentów wykonanych z blachy, o szerokości kilku centymetrów, wygiętej w kształcie litery U i zaopatrzonej w zawiasowe wycięcia na powierzchni wypukłej. Łączenie dwóch odcinków taśmy za pomocą tego złącza odbywa się w ten sposób, że poszczególne segmenty wsuwa się na taśmę, a następnie w otwory wykonane w tych segmentach zakłada się nity, śruby lub wbija się zszywki a z drugiej strony wystające końce zagina się w specjalne wgłębienia wykonane w blasze. Jakkolwiek wytrzymałość na rozzerwanie tego złącza jest nieco większa niż złącza z nilosów, to jednak jest ona za mała w stosunku do wytrzymałości taśmy. Wskutek tego złącze to ogranicza możliwość wykorzystania wszystkich walorów technicznych nowoczesnych taśm o du-

2

żej wytrzymałości. Stosowanie zszywek do łączenia segmentów z blachy z taśmą ma również tę wadę, że przy większych obciążeniach końce zszywek odginają się i zszywki wychodzą ze złącza.

5 Celem wynalazku jest udoskonalenie konstrukcji złącza taśmy oraz znaczne polepszenie jego wytrzymałości i własności eksploatacyjnych.

10 Cel ten został osiągnięty za pomocą złącza według wynalazku. Istota tego złącza, którego segmenty tworzą zawias i w przekroju równoległym do osi podłużnej taśmy mają kształt litery „U”, polega na tym, że wewnętrzne, naprzeciwległe powierzchnie każdego segmentu są zaopatrzone w płytki oporowe z kołowymi wycięciami wykonanymi od strony osi zawiasu. Natomiast każda z łączonych taśm ma oddzielnie osadzone 15 przelotowo kołki z wystającymi obustronnie na zewnątrz końcówkami. Zarówno ilość jak i układ tych kołków odpowiadają rozmieszczeniu wycięć w płytkach oporowych każdego segmentu. Zamiast oporowych płytek można również powierzchnie wewnętrzne ramion segmentów wyposażać w gniazda lub wytłoczyć w tych 20 ramionach wgłębienia z półkolistymi wycięciami otwartymi od strony osi zawiasu stanowiącymi gniazda oporowe dla kołków taśmy.

25 Inną odmianą złącza polega na tym, że ramiona segmentów są zaopatrzone w naprzeciwległe, podwójne rzędy otworów o różnych średnicach, połączonych wycięciami. Natomiast wystające z taśmy końcówki kołków mają przewężenia o średnicy odpowiadającej szerokości wycięcia łączącego oba rzędy otworów. Otwo-

ry znajdujące się w pierwszym rzędzie od strony osi zawiasu są większe od średnicy kołków, a otwory w drugim rzędzie są mniejsze od tej średnicy.

Główną zaletą złącza według wynalazku jest duża wytrzymałość i trwałość połączenia taśm co osiągnięto dzięki zastosowaniu niezależnie pracujących kołków w taśmie i płytek oporowych na wewnętrznych ściankach segmentów, które chronią te kołki przed uszkodzeniami mechanicznymi i ich szkodliwym poosiowym ruchem w taśmie przy każdorazowych przejściach przez bębny i wałki napinające. Ten ruch sworzni, nitów lub śrub w dotychczasowych złączach, podobny do ruchu piły, jak wykazały badania był podstawową przyczyną szybkiego niszczenia końcówki taśmy i niszczenia połączenia.

Złącze charakteryzuje się stosunkowo prostą konstrukcją łatwą w wykonaniu i montażu. Inną jeszcze ważną cechą i zaletą złącza jest łatwość i szybkość łączenia oraz rozłączania końcówek taśm, co jest szczególnie ważne przy montażu, demontażu lub usuwaniu awarii przenośników taśmowych w podziemiach kopalń. Osiągnięto to głównie dzięki niezależnemu osadzeniu zaczepowych kołków w taśmie, na które potem nasuwa się systemem zatraskowym, właściwe segmenty złącza.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia złącze w widoku z góry, fig. 2 — przekrój pionowy złącza wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 1, fig. 3 — trzy odmiany złącza w widoku z góry, fig. 4 — jedną odmianę złącza w przekroju pionowym wzdłuż linii B—B zaznaczonej na fig. 3, fig. 5 — drugą odmianę złącza w przekroju pionowym, wzdłuż linii C—C zaznaczonej na fig. 3, a fig. 6 — trzecią odmianę złącza wzdłuż linii D—D zaznaczonej na fig. 3.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 złącze według wynalazku, składa się z kilku lub i kilkunastu segmentów 1 tworzących zawias, z których każdy segment ma ramiona wygięte w kształcie litery „U” i jest zaopatrzony w wycięcia 2 w części wypukłej. Na wewnętrznych, naprzeciwległych powierzchniach 3 segmentu 1 są zamocowane oporowe płytki 4 z kołowymi wycięciami 5 od strony osi zawiasu. W wycięcia te wchodzi kołki 6 osadzone przelotowo w końcowych odcinkach taśmy 7 w jednym lub w kilku rzędach tak, aby ich oba końce 8 wystawały z obu stron taśmy 7, a ilość i układ odpowiadały rozmieszczeniu wycięć 5 w oporowych płytkach 4 segmentów 1.

Wysokość wystających obustronnie końcówek 8 kołków 6 ponad powierzchnie taśmy 7 jest tak dobrana, aby po osadzeniu segmentu złącza, czołowe powierzchnie tych kołków nie dotykały powierzchni 3 segmentów. Pozostawienie tutaj luzu o wielkości na przykład do 1 mm eliminuje przenoszenie na kołki 6 szkodliwych obciążeń dynamicznych, jakim podlegają segmenty podczas przejść przez bębny i wałki napinające. Poza tym każdy segment może być dodatkowo zaopatrzony w nit 9 zabezpieczający jego ramiona przed rozchylaniem się. Występy 2 segmentu 1 jednego odcinka taśmy 7 wchodzi w występy 2 segmentu drugiego odcinka i są połączone zawiasowo ze sobą za pomocą pręta 10.

Złącze według wynalazku wykonuje się w ten sposób, że najpierw w końcowych odcinkach taśmy 7, po zdjęciu z nich powłoki gumowej, osadza się kołki 6.

Następnie na wystające z obu stron taśmy 7 końcówki 8 kołków 6 wsuwa się segmenty 1 tak, aby wycięcia 5 ich oporowych płytek 4 oparły się o te końcówki, po czym oba ramiona segmentu 1 łączy się dodatkowo nitem 9. Na koniec tak uzbrojone dwa odcinki taśmy 7 dociska się do siebie wycięciami 2 segmentów 1 i łączy się za pomocą pręta 10.

Osadzenie kołków 6 w taśmie można wykonywać ręcznie lub mechanicznie odpowiednim przyrządem, który nie jest przedmiotem niniejszego wynalazku.

Odmiana złącza uwidoczniona na fig. 3 i 6 polega na tym, że wewnętrzne, naprzeciwległe powierzchnie 3 każdego segmentu 1 są zaopatrzone w oporowe gniazda 11, do których wchodzi końce 8 kołków 6 osadzonych na końcowych odcinkach taśmy 7. Po umieszczeniu końcówek 8 kołków 6 w gniazdach 11 oba ramiona segmentu 1 łączy się ze sobą dodatkowo za pomocą nitu 9, a segmenty dwóch odcinków taśmy łączy się prętem 10.

Inna odmiana złącza uwidoczniona na fig. 3 i 4 polega na wytłoczeniu na obu ramionach segmentu 1 wgłębień 12 z półkolistymi wycięciami 13, otwartymi od strony osi zawiasu. Wycięcia te stanowią gniazda oporowe dla kołków 6 taśmy 7. Łączenie dwóch odcinków taśmy 7 za pomocą tego złącza odbywa się w sposób opisany powyżej.

Na fig. 3 i 5 uwidoczniono odmianę złącza, w której ramiona segmentów 1 są zaopatrzone w naprzeciwległe, podwójne rzędy otworów 14 i 15 o różnych średnicach. Otwory obu rzędu są połączone ze sobą za pomocą wycięć 16. Natomiast wystające z taśmy 7 końcówki 8 kołków 6 mają przewężenia 17 o średnicy równej szerokości wycięcia 16. Poza tym otwory 14 pierwszego rzędu od strony osi zawiasu są większe od średnicy kołków 6, a otwory 15 drugiego rzędu są mniejsze od tej średnicy. Również i ta odmiana złącza wyklucza poosiowy szkodliwy ruch kołków 6 w taśmie 7, co osiągnięto dzięki zastosowaniu przewężenia 17, które w otworze 15 stabilizuje położenie tych kołków w całym układzie połączeniowym taśmy 7 i ramion segmentów 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze do taśm o wysokiej wytrzymałości wykonane w postaci zawiasu, którego obydwie zawiasowe segmenty w przekroju równoległym do podłużnej osi taśmy mają kształt litery „U”, **znamiennie tym**, że wewnętrzne naprzeciwległe powierzchnie (3) każdego segmentu (1) są zaopatrzone w oporowe płytki (4) z kołowymi wycięciami (5) wykonanymi od strony osi zawiasu, natomiast każda z łączonych taśm (7) ma osadzone oddzielnie przelotowo kołki (6) z wystającymi na zewnątrz obustronnie końcówkami (8), których ilość i układ odpowiada rozmieszczeniu wycięć (5) w oporowych płytkach (4) segmentu (1).

2. Odmiana złącza według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wewnętrzne, naprzeciwległe powierzchnie (3) każdego segmentu (1) są zaopatrzone w oporowe gniazda (11), których rozmieszczenie odpowiada ilości i układowi kołków (6) osadzonych na końcówkach łączonych taśm (7).

3. Odmiana złącza według zastrz. 1 i 2, **znamiennie**

tym, że na obu ramionach segmentu (1) są wytłoczone wgłębienia (12) z półkolistymi wycięciami (13) otwartymi od strony osi zawiasu, stanowiącymi gniazda oporowe dla kołków (6) taśmy (7).

4. Odmiana złącza według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że ramiona segmentów (1) są zaopatrzone w naprzeciwległe podwójne rzędy otworów (14), (15) o róż-

nych średnicach, połączonych wycięciem (16) natomiast wystające z taśmy (7) końcówki (8) kołków (6) są zaopatrzone w przewężenia (17) o średnicy odpowiadającej szerokości wycięcia (16), przy czym otwory (14) w pierwszym rzędzie od strony osi zawiasu są większe od średnicy kołków (6), a otwory (15) w drugim rzędzie są mniejsze od tej średnicy.

