



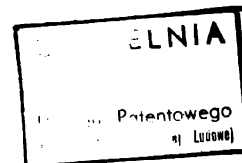
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.08.77 (P. 200081)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1982



Int. Cl.² F16D 3/10
F16D 3/40

Twórcy wynalazku: Bogusław Koczorowski, Zbigniew Skrukwa

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych,
Poznań (Polska)

Wał przegubowo-teleskopowy szerokokątny

1

Przedmiotem wynalazku jest wał przegubowo-teleskopowy szerokokątny dla przekazywania napędu z ciągnika na maszynę rolniczą.

Znane z opisu patentowego RFN nr 2221 670 i zgłoszeniowego nr 2 802 572 wały szerokokątne zachowują homokinetyczność przekazywanego ruchu obrotowego we wszystkich płaszczyznach, jednakże konstrukcje ich bądź uniemożliwiają ze względu na duże wymiary zamontowanie ich na ciągniku rolniczym, bądź też mechanizmy powodujące równokątne ustawienie przegubu wbudowane wewnętrznie widłaków ograniczają przenoszony moment obrotowy, a ponadto ze względu na konieczność smarowania tego płytkowo-kulkowego mechanizmu ciernego nieosłoniętego mają bardzo małą trwałość w zapyłonym środowisku jakie występuje w normalnej eksploatacji maszyn rolniczych.

Celem wynalazku jest skonstruowanie wału przegubowo-teleskopowego, który usuwa podstawowe wady dotychczas znanych wałów szerokokątnych przez wyeliminowanie wewnętrznego wirującego łącznie z przegubem mechanizmu ustawienia równokątnego widłaków, zastępując go trwałym i niezawodnym mechanizmem zewnętrznym związanym z nieruchomą nieobracałą się osłoną wału.

Cel ten osiąga się w ten sposób, że krótki wał dwuwidłakowy poprzez połączone z nim widłaki ułożyskowany jest w stałych nieobracających się podczas obrotu wału osłonie skrajnej i osłonie teleskopowej. Osłona skrajna i osłona teleskopowa

2

połączone są obrotowo za pomocą leżących w jednej płaszczyźnie czopów z wychylną osłoną. Po między wychylną osłoną a osłoną skrajną i osłoną teleskopową wbudowany jest mechanizm wymuszający równe kąty obrotu wokół czopów osłony skrajnej i osłony teleskopowej, widłaków względem osi wychylnej osłony i krótkiego wału dwuwidłakowego.

Mechanizm wymuszający wzajemne przegięcie wału z widłakiem względem wału z widłakiem można wykonać w różnych wariantach.

Mechanizm wymuszający jest wykonany w postaci dwóch par zazębionych segmentów zębatach o osi zazębienia leżącej w osi czopów wymuszających wychylenie o równy kąt osłony skrajnej z widłakiem i pierścienia osłony teleskopowej z widłakiem.

Mechanizm wymuszający jest wykonany w postaci dwóch par kół zębatach łańcuchowych lub dwóch par kół linowych o osi wspólnej z osią czopów trwale złączonych z osłoną skrajną oraz pierścieniem teleskopowej osłony i połączonych łańcuchami, linami lub taśmami skrzyżowanymi przeciwbieżnie.

Mechanizm wymuszający jest wykonany w postaci dwóch sztywnych skrzyżowanych dźwigni łączących przemiennie ich punkty zaczepu po obu stronach osłony skrajnej z pierścieniem teleskopowej osłony.

Zaletą wału według wynalazku, jest to, że przegub szerokokątny zachowuje homokinetyczność tylko w płaszczyźnie poziomej, a wymuszenie równokątnego ustawienia widłaków przegubu szerokokątnego następuje poprzez osłonę wału zewnętrznym mechanizmem. Wał przegubowo-teleskopowy przekazuje napęd z ciągnika na maszynę rolniczą zachowując równobieżność członu wejściowego i wyjściowego przy skrętach dyszla maszyny rolniczej względem osi wzdłużnej ciągnika w płaszczyźnie poziomej w zakresie kąta 90° . Natomiast kąty skrętu względem płaszczyzn pionowych poprzecznej i wzdłużnej są niewielkie i w zależności od nierówności terenu wynoszą do 20° .

Wał przegubowo-teleskopowy szerokokątny według wynalazku uwidoczniono przykładowo na rysunku, którego fig. 1 przedstawia wał ten schematycznie w przekroju podłużnym; fig. 2 przedstawia osłonę wału w widoku z góry, fig. 3 przedstawia w widoku z góry osłonę podwójnego przegubu z częściowo odsłoniętym mechanizmem wymuszającym; fig. 4 przedstawia w widoku z góry osłonę podwójnego przegubu z mechanizmem wymuszającym łańcuchowym lub taśmowym; fig. 5 przedstawia osłonę jak na fig. 4 lecz z mechanizmem wymuszającym dźwigniowym.

Wał przegubowo-teleskopowy według wynalazku zapewniający homokinetyczność przekazywania mocy składa się z trójprzegubowego wału osadzonego w osłonie przegubowej zasadniczo w płaszczyźnie poziomej, przy czym zawiera ona w osłonie mechanizm wymuszający równy skręt kątowy wału z widłakiem 1 względem wału z widłakiem 3, połączonych przegubowo z wałem dwuwidłakowym 2. Wał z widłakiem 1 jest osadzony w łożysku podwójnym 6, na którym osadzona jest osłona skrajna 7 podobnie również wał z widłakiem 3 osadzony jest w łożysku podwójnym 11, na którym spoczywa osłona teleskopowa 12. Osłona skrajna 7 jest połączona przegubowo tylko w płaszczyźnie pionowej w około czopa 9 i posiada przedłużenie w postaci zębatego segmentu 16 zazębianego z przeciwnym segmentem zębatym 16 trwale połączonym z pierścieniem osłonowym 10, w którym wahliwie pionowo zamocowana jest osłona teleskopowa 12 wału teleskopowego 3, teleskopowo połączanego poprzez wielowpust z wałem z widłakiem 4, przy czym osłona 12 tego wału osadzona jest w pierścieniu 13 osłony 14 obejmującej wał z widłakiem 5. Osłona 14 jest zamocowana pionowo wychylnie w pierścieniu 13. Wał z widłakiem 5 jest umieszczony w łożysku 15 i zakończony końcówką do osadzenia w wale przyjęcia mocy przyczepy. Osłony 7 i 14 posiadają, każda

ucha 19 i 20 do zamocowania wału do wsporników wału odbioru mocy ciągnika oraz wsporników wału przyjęcia mocy przyczepy.

Wał według wynalazku można wykonać w różnych wariantach wykonania mechanizmu wymuszającego wzajemne przegięcie wału z widłakiem 1 względem wału z widłakiem 3. Mechanizm według fig. 4 ma trwale osadzone koła 21 zębate na osłonie 7 i pierścieniu 10 połączone najlepiej łańcuchem 17 przeciwbieżnie osadzonym, można też stosować koła 21 z taśmami lub linami metalowymi. Mechanizm według fig. 5 jest natomiast zaopatrzony w układ skrzyżowanych dźwigni 18 powodujących wzajemne wymuszanie kątów strętu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wał przegubowo-teleskopowy szerokokątny z głównym elementem wykonanym w postaci krótkiego wału z dwoma przegubami krzyżakowymi, **znamienny tym**, że krótki wał dwuwidłakowy (2) poprzez połączone z nim widłaki (1) i (3) ułożyskowany jest w stałej nieobracającej się podczas obrotu wału osłonie skrajnej (7) i osłonie teleskopowej (12), przy czym osłona skrajna (7) i osłona teleskopowa (12) połączone są obrotowo za pomocą leżących w jednej płaszczyźnie czopów (9) z wychylną osłoną (8), a pomiędzy wychylną osłoną (8) a osłoną skrajną (7) i osłoną teleskopową (12) wbudowany jest mechanizm wymuszający równe kąty obrotu wokół czopów (9) osłony skrajnej (7) i osłony teleskopowej (12) oraz widłaków (1) względem osi wychylnej osłony (8) i krótkiego wału dwuwidłakowego (2).

2. Wał przegubowo-teleskopowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mechanizm wymuszający ma dwie pary zazębiających się segmentów zębatych (16), o osi zazębienia leżącej w osi czopów (9) wymuszających wychylenie o równy kąt osłony skrajnej (7) z widłakiem (1) i pierścienia (10) osłony teleskopowej (12) z widłakiem (3).

3. Wał przegubowo-teleskopowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mechanizm wymuszający ma dwie pary kół (21) zębatych łańcuchowych lub kół linowych o osi wspólnej z osią czopów (9) trwale złączonych z osłoną skrajną (7) oraz pierścieniem (10) teleskopowej osłony (12) i połączonych łańcuchami, linami lub taśmami (17) skrzyżowanymi przeciwbieżnie.

4. Wał przegubowo-teleskopowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mechanizm wymuszający ma dwie sztywno skrzyżowane dźwignie (18) łączące przemiennie ich punkty zaczepu po obu stronach osłony skrajnej (7) z pierścieniem (10) teleskopowej osłony (12).

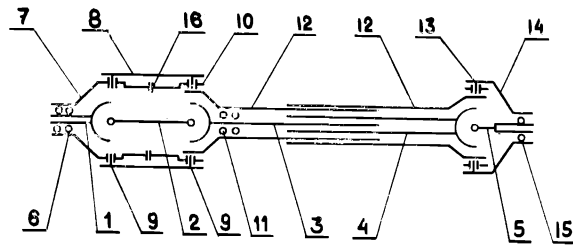


Fig. 1

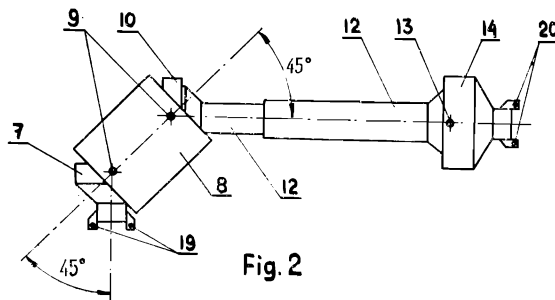


Fig. 2

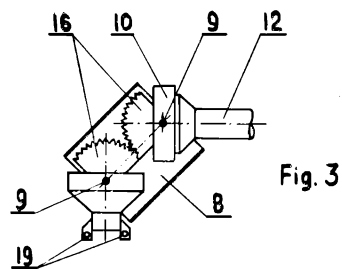


Fig. 3

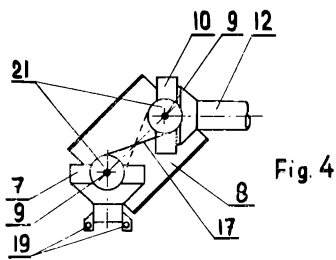


Fig. 4

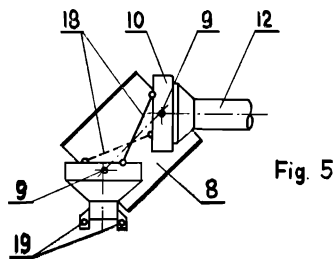


Fig. 5