

27 maja 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



B23b, 21/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1465.

Gustaw Appel,
Berlin (Niemcy).

~~Kl. 49 a 26.~~

49e, 21/00

Przyrząd dla samoczynnego odprężania suportów obrabiarek.

Zgłoszono: 15 grudnia 1920 r.

Udzielono: 26 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 19 marca 1919 r. dla zastrz. 1; 22 lipca 1919 r. dla zastrz. 2-4 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy przyrządu do samoczynnego odprężania suportów obrabiarek, który wtedy zaczyna działać samoczynnie, kiedy obróbka przedmiotu dojdzie do określonego miejsca. Tego rodzaju znane urządzenia, stosowane do odprężania suportu tokarki od śruby wodzącej, składają się ze sprężyny, która przed zaczęciem obróbki zostaje naciągnięta i wtedy samoczynnie odpręża się, zwalniając sprzęgło, gdy suport osiągnie określonego miejsca. Stosownie do wynalazku tego rodzaju naprężacz jest w ten sposób wykonany, że go można umieścić przy dowolnym sprzęgle. W tym celu naprężacz składa się z pudła, które można umocować nad ręczną dźwignią, służącą zwykle do obsługi sprzęgła i składa się z obracalnej w pudle tulejki, znajdującej się pod działaniem sprężyny, która służy jako zabierak

dla ręcznej dźwigni i sprzęgła. Takie urządzenie można zużytkować nie tylko do wyłączania sprzęgła suportu i śruby wodzącej, lecz również do zwalniania innych sprzęgieł obrabiarek, np. sprzęgła, dzięki któremu urządzenie pociągowe dla toczenia płaskiego, a zatem wózek poprzeczny suportu można odłączyć od napędu.

W tych wypadkach, w których urządzenie pociągowe dla toczenia płaskiego ma dwa tego rodzaju sprzęgła, np. przed chwilą nazwane, można naprężacz stosownie do dalszego zastosowania wynalazku wykonać w ten sposób, że może służyć do odprężania obu sprzęgieł.

Najlepiej układ nastawia się w ten sposób, że po każdym przeznaczonym do obsłużenia sprzęgle, to jeden to drugi koniec sprężyny przenosi ruch na sprzęgło. Stosownie do tego naprężacz wykonany jest

w ten sposób, że można unieruchomić to jeden, to drugi koniec sprężyny. Tego rodzaju urządzenie jest opisane poniżej. O ile w tokarce trzeba wyłączać tylko jedno sprzęgło, to najlepiej stosować konstrukcję prostszą, w której jeden koniec sprężyny jest stale unieruchomiony.

Na rysunkach, fig. 1—jest to przekrój poprzeczny przez naprężacz, fig. 2—widok na część fig. 1 w przekroju w różnych płaszczyznach i fig. 3—przekrój przez pudło.

W przedstawionym przykładzie wykonania przyjęto, że zapomocą naprężacza należy wyłączyć sprzęgło 15 między suportem 1 i śrubą wodzącą 16 lub sprzęgło między wózkiem poprzecznym suportu i jego napędem.

Sprzęgło 15 składa się z dwudzielnej nakrętki, która w jakikolwiek odpowiedni sposób jest prowadzona przy suporcie i może się przesuwać wpoprzek do śruby wodzącej 16. Do przesuwania służy ręczna dźwignia 14, której czop jest ułożyskowany w tylnej ścianie suportu 1 i posiada krążek, na którym osadzone dwa czopy, zachwytyjają w mimośrodowe żłobki połówek naśrubka 15. Przez obrót dźwigni 14 połówki naśrubka 15 zbliżają się, w znany sposób, w celu wywołania sprzęgu ze śrubą wodzącą 16 lub oddalają się w celu zwolnienia. Sprzęgło dla wózka poprzecznego zostanie opisane poniżej.

Naprężacz umieszczony jest na przedstawionym przykładzie na tylnej ścianie 1 suportu. Zawiera on nieruchome cylindryczne pudło 2, w którym tulejka 3 może się obracać. Pudło 2 posiada szparę 12 dla przejścia dźwigni 14, dopuszczające jego ruch obrotowy (fig. 3); tuleja 3 posiada podłużny wykrój 13, w ten sposób obejmujący dźwignię 14, że się tuleja obraca razem z dźwignią. O tuleje 3 zachwytyje zewnętrzny koniec sprężyny 4, umocowanej wewnątrz do tulejki 5 kołnierzem 6. Tulejka 5 może się obracać między tulejką 3

i umocowanym na pudle 2 krążkiem 7. Jest ona zaopatrzona w wewnętrzny gwint, w który jest wkręcona gwintowana nasada 8 ochwytyjająca pudło 2 pokrywy 9. Pokrywa 9 może być zabezpieczoną zapomocą śruby 11, zachodzącej w podłużną szparę 25 pudła 2 od obrotu względem pudła 2, wobec czego może się jeszcze przesunąć tylko w kierunku osi. Jeżeli się użyje naprężacza do wyłączenia sprzęgła 15, to sprężyna 4 naciągnie się przez obrót tulejki 3. Ta ostatnia zamyka się w położeniu napiętem, zapomocą tkwiącego w pudle 2 trzpienia 31, który można obracać w tym celu w sposób widoczny z fig. 2, w wykroju 32 tulejki 3. Przy trzpieniu osadzony jest czop 33, którego głowa zachodzi w wykrój 34 pierścienia 35. Przy tym pierścieniu umieszczona jest, w miejscu odpowiadającym każdorazowym okolicznościom, dźwignia 36, która zapomocą wodzika 37 jest połączona z dźwignią 39, osadzoną na trzpieniu 38. Na trzpieniu 38 osadzona jest dźwignia 40 z przestawną oporą 41, która w czasie ruchu suportu może natrafić na przestawną oporę 42. Gdy to nastąpi, to pierścień 35 obróci się w ten sposób, że się tuleja 3 zwalnia i obraca dźwignię 14 w takie położenie, w którym sprzęgło 15 jest wolne od śruby 16. W wyżłobieniu pierścienia 35 spoczywa sprężyna 43, przymocowana z jednej strony do pudła 2, a z drugiej do pierścienia 35 i stara się trzpień 31 utrzymać w położeniu sprężonym.

Aby przeszkodzić dostępowi wiórów do wnętrza pudła 2, szpara 12 zakrywa się obrotowym blaszanym cylindrem 44, przez który przechodzi dźwignia 14.

Ruch urządzenia pociągowego dla toczenia płaskiego odbywa się, np. od śruby wodzącej zapomocą trybu kół stożkowych 45, 46 i kół zębatach 47, 17. Koło zębate 17 może się zazębiać z zębatem kołem 18. Wyłączanie koła zębatego 17 odbywa się, przy znanych wykonaniach, odręcznie

przez przesunięcie obracającego to ostatnie wału 19 w kierunku strzałki 20, podczas gdy sprzęg następuje przez przesunięcie w kierunku odwrotnym. W niniejszym wypadku włączanie i wyłączanie zębatego koła 17 odbywa się zapomocą kątownika 21, który można umocować w dowolnym miejscu pierścieniowego wyżłobienia 24 pokrywy 9, zapomocą naśrubka 22 i śruby 23.

Jeżeli należy zużytkować urządzenie do obsługi urządzenia pociągowego do toczenia płaskiego, przysuwa się początkowo zamek 15 śruby wodzącej, przyczem dźwignia 14 przekłada się w kierunku strzałki zegarka z położenia pokazanego na fig. 2—na prawo.

Gdy się wtedy nałoży śrubę 11, to tulejka 5 może się obracać, podczas gdy pokrywa 9 obracać się nie może, a tylko przesuwac się wzdłuż. Zapomocą wstawianego klucza 26 tulejka 5 obraca się w kierunku strzałki zegarka. Ponieważ tulejka 3 przytrzymana jest zapomocą dźwigni 14, przylegającej do jednego końca szpary, to sprężyna zostaje naciągnięta. Prócz tego pokrywę 9 przesuwac się nazewnątrz, póki trzpień sprężynowy nie zaskoczy za wycięcie 28 kołnierza 6 naśrubka 5 i póki nie zarygluje tego ostatniego. Przez ruch pokrywy 9 od siebie, zębate koło 17 ząbiecia się z zębatem kołem 18.

Tokarkę puszcza się w ruch. Kiedy suport dosięgnie wymagane położenie końcowe, nastawny występ 30, osadzony na wózku poprzecznym suportu, natrafia na wystający koniec 29 trzpienia sprężynowego 27, wobec czego ten ostatni zostaje wyciśnięty z wykroju 28 kołnierza 6. Wskutek tego oswobadza się sprężyna 4, tulejka 5 obraca się zpowrotem, a pokrywa 9 odciąga się nazewnątrz. Listwa kątowna 21 wysuwa koło zębate 17 wobec tego urządzenie pociągowe dla toczenia płaskiego staje.

Kiedy suport pracuje w kierunku odwrotnym, wykonanie budowy sprężynowego trzpienia 27 należy odpowiednio zmienić. Np. w tym wypadku można zastosować pierścień nastawny, zapomocą którego trzpień 27 można pociągnąć nazewnątrz. Dzięki temu istota działania sprzęgu nie zmienia się. Aby przyrząd można było stosować bez zmian do obrabiarek różnego rodzaju, kątownik 21 urządzony jest przestawnie w wyżłobieniu.

Jeżeli mechanizm napinający używa się do odsprzegania śruby wodzącej, to dźwignia 14 obraca się w kierunku przeciwnym wskazówki zegarka, wtedy następuje sprzęg śruby wodzącej i napięcie sprężyny 4. Tulejkę 3 zapiera trzpień 31. Naśrubek 5 nie obraca się, gdyż pokrywa 9 całkowicie wyciągnięta jest nazewnątrz, a obrotowi jej przeszkadza śruba 11. Kiedy występ 41 trafi na oporek 42, to trzpień 31 zostaje przez pierścień 35 wykrecony z wyżłobienia 32. Sprężyna 4 dąży wtedy wraz z tulejką 3 i dźwignią 14 zpowrotem i dzięki temu rozsuwa sprzęgło 15.

O ile przyrząd ma być zastosowany do takiej tokarki, w której włączanie i wyłączanie urządzenia pociągowego dla toczenia płaskiego odbywa się w inny niż powyższy sposób np. taki w którym sprzęg odbywa się przez przyciąganie naśrubka wywołane obrotem sprzęgła ciernego, to pokazaną konstrukcję można zastosować bez zasadniczych zmian. Należy tylko wyjąć śrubę 11 a naśrubek 8 nieco złączyć zapomocą śruby 10 z tulejką 5. W tym wypadku pokrywa 9 przyjmuje udział przy obrocie naśrubka 5 zapomocą sprężyny 4, względnie klucza 26. Ruch obrotowy pokrywy 9 zużywa się obecnie dla włączania i wyłączania ciągu dla toczenia płaskiego.

W podobny sposób można również uskutecznić ruch powrotny poprzecznego suportu przy nacinaniu gwintu.

Kiedy sprężyna po skutecznym zwolnieniu dźwigni 14 lub pokrywę 9 doprowadzi zpowrotem w położenie, w którym przerywa się napęd, wtedy wskutek nagłej przerwy ruchu tulejki 3 lub pokrywy 9, następuje uderzenie. Dla uniknięcia tego, stosujemy urządzenie, zapomocą którego ruchoma część, np. tulejka 3, na końcu swego ruchu natrafia na znajdującą się na przeciwnym końcu oporę sprężyny 4, podatną względem napięcia sprężyny. Tulejka 3 posiada w górze wycięcie 49, w którym tkwi umieszczona w kołnierzu 6 śruba 50. Gdy np. dla uruchomienia dźwigni 14 trzeba użyć sprężyny, a zatem tulejka 5, 6 tworzy nieruchomą oporę, to śruba 50 znajduje się przy wprężonym zamku 15 w położeniu, wskazanym na fig. 3. Kiedy sworzeń 31 zwolni sprężynę, to dźwignia 14 i tulejka 3 obracają się z wielką szybkością w kierunku wskazówki zegara. Nim dźwignia 14 dosięgnie końca szpary 12, prawy koniec wycięcia 49 natrafia na trzpień śruby 50. Wskutek żywej siły tulejki 3 i związanych z nią części, tulejka 3 obraca się teraz nieco przeciwko napięciu sprężyny 4, przez co przytłumia się uderzenie dźwigni 14. Gdy z drugiej strony do obrotu naśrubka 5 użyje się wewnętrzny koniec sprężyny 4, to następuje napięcie sprężyny zapomocą obrotu tulejki 5, 6 w kierunku obrotu wskazówki zegarka. Trzpień śruby 50 znajduje się z lewego końca wycięcia 49. Gdy nastąpi odprężenie to trzpień 50 śpieszy trafić w szparę 48 z lewa na prawo i ostatecznie obraca tulejkę 3 naprzeciw napięcia sprężyny 4 w kierunku przeciwnym wskazówki zegarka. Wskutek tego i w tym wypadku przytłumia się uderzenie.

Jeżeli urządzenie nie jest przystosowane do uruchamiania urządzenia pociągowego dla toczenia płaskiego, to tulejka 5 umieszczona jest bezpośrednio przy krawędzi 7. Trzpień 50 wskutek tego umocowany jest również w tym krawędzi, który znajduje się

na pudle 2, aby móc poddawać się uderzeniu (fig. 1). W tym wypadku zaleca się umieścić w wyżłobienie pudła 2 sprężynę 52, która przejmie uderzenie tulejki 5, 6 i która obraca tę ostatnią zpowrotem.

Sprężyna ta może być słabą, gdyż przejmie ona tylko żywą siłę masy, lecz nie ciśnienie sprężyny 4, a jej dalszemu odprężeniu zapobiega trzpień 50.

Opisany tu przyrząd chwytany można oczywiście zastosować i w innych warunkach, w których chodzi o przejęcie żywej siły wywołanej przez sprężynę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do samoczynnego odprężania suportów obrabiarek, zapomocą zachwytyjacej o sprzęgło sprężyny, tem znamieny, że sprężyna z jednej strony łączy się z nieruchomym pudłem, a z drugiej strony—z tulejką, która się może w niem obracać i która przy swem zwolnieniu zabiera ze sobą sprzęgło i dzięki nieruchomemu pudłu osiąga położenie bierne.

2. Przyrząd, podług zastrz. 1, tem znamieny, że mechanizm napinający (naprężacz) można do wyboru połączyć ze sprzęgłem między śrubą wodzącą i suportem i ze sprzęgłem przyrządu pociągowego dla toczenia płaskiego.

3. Przyrząd, podług zastrz. 2, tem znamieny, że każdy z obu końców sprężyny mechanizmu napinającego, można połączyć ze sprzęgłem śruby wodzącej i przyrządu pociągowego dla toczenia płaskiego w ten sposób, że po każdorazowym włączającym sprzęgu—to jeden, to drugi koniec sprężyny wykonuje ruch sprzęgania.

4. Przyrząd, podług zastrz. 1 do 3, tem znamieny, że ruchome części (tulejka 3 względnie 5, 6) połączone ze sprężyną, przed końcem swego ruchu trafiają na podatnie ułożyskowaną oporę sprężyny, wobec czego żywą siłę przejmie poddająca się, względem napięcia sprężyny, opora.

Gustaw Appel.

Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

