

B60n 1/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 48017

Kl. 63 c, 46
Kl. internat. B 62 d

Georg Fritzmeier *)

Grosshelfendorf k. Monachium, Niemiecka Republika Federalna

Sprężynujące siedzenie dla kierowcy, zwłaszcza w maszynach samobieźnych

Patent trwa od dnia 2 października 1962 r.

Sprężynujące elementy przy znanych siedzeniach mają prostą charakterystykę, to znaczy, że napężenie sprężyny wzrasta proporcjonalnie do długości odcinka, o który przesuwają się siedzenie przy wzroście obciążenia. Jeżeli elementy sprężynujące są dostosowane do niwelowania silnych wstrząsów, to nie działają one lub działają w słabym stopniu w czasie słabych wstrząsów. Jeżeli natomiast elementy sprężynujące są dostosowane do niwelowania słabych wstrząsów, to przy silnych wstrząsach ruchy siedzenia są zbyt duże, lub też następuje tzw. dobijanie siedzenia. Aby sprostać przynajmniej częściowo tym skrajnym warunkom, należało dotychczas stosować rozwiązania kompromisowe.

Sprężynujące siedzenie dla kierowcy skonstruowane według wynalazku nie wykazuje

wyżej opisanych wad. Siedzenie jest wyposażone w kolumnę prowadzącą, znajdującą się za oparciem. Cechą charakterystyczną siedzenia według wynalazku jest to, że układ sprężynujący stanowią elastyczne człony, zamocowane z jednej strony do kolumny prowadzącej, a z drugiej strony do oparcia siedzenia, przy czym są one tak umieszczone, że ich napężenie przy obciążeniu siedzenia wzrasta więcej, niż proporcjonalnie do długości odcinka, o który przemieszcza się siedzenie.

Charakterystyka tego układu sprężynującego zmienia się więc ze stopniem poddania się siedzenia, a mianowicie zmienia się w tym sensie, że układ ten przy małym uchyleniu siedzenia jest jeszcze miękki, a więc dobrze wychwytuje słabe wstrząsy, a przy dużym wychyleniu siedzenia staje się twardszy, na skutek czego przy silnych wstrząsach siedzenie nie wykonuje zbyt dużych ruchów.

Szczególnie prosta postać wykonawcza charakteryzuje się tym, że punkty zaczepienia

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Wilhelm Lehner i inż. Alfred Kinshofer

członów elastycznych na oparciu siedzenia (przy nieobciążonym siedzeniu) leżą na tym samym poziomie, lub nieco, niżej, niż punkty zaczepienia tych członów na kolumnie prowadzącej.

Celowe jest stosowanie wstępnego naprężenia elastycznych członów, przy czym winno ono być regulowane.

Często siedzenia dla kierowców są wyposażone u dołu w wahacz prowadzący jego przednią krawędź. W takich przypadkach przy konstrukcji siedzeń według wynalazku wahacz ten może być również wyposażony w elementy sprężyste. Najkorzystniej jest jeżeli w jedno z łożysk wahacza wmontuje się sprężynę pracującą na skręcanie. Na skutek tego elastyczne człony, zamontowane za oparciem siedzenia zostają odciążone i zmniejszone zostaje tarcie na kolumnie. Ponadto obciążenie wahacza, które dotychczas składało się wyłącznie z nacisku, zostaje częściowo zamienione na zginanie, dzięki czemu odciążone zostają częściowo łożyska wahacza i zmniejszone zostaje tarcie w łożyskach.

Konstrukcja według wynalazku ma ponadto tę zaletę, że konstruktor może obrać dowolną wysokość siedzenia.

Na rysunku uwidoczniło dwa przykłady wykonania siedzenia według wynalazku, przy czym na fig. 1 przedstawiono rzut boczny, częściowo w przekroju siedzenia mającego układ sprężynujący wyłącznie pomiędzy kolumną prowadzącą a oparciem, na fig. 2 — rzut tego siedzenia z góry, na fig. 3 — rzut boczny siedzenia wyposażonego również w sprężynę, zamontowaną w wahacz, na fig. 4 — rzut tego siedzenia z góry, a na fig. 5 — przekrój wzdłużny łożyska wahacza.

Siedzenie 1 przedstawione na fig. 1 i 2, ma na swej przedniej krawędzi łożysko 2. W łożysku 2 jest ułożyskowana leżąca pod środkiem siedzenia wychylna dźwignia 3 wahacza, która z drugiej strony jest ułożyskowana w łożysku 4, przymocowanym do podstawy 5. Aby prowadzenie przedniej krawędzi siedzenia 1 było pewne dźwignia 3 jest dość szeroka. Najlepiej jest jeżeli dźwignia 3 ma postać podłużnej ramy, wykonanej z prętów lub rur.

Do podstawy 5 jest zamocowana nieco do tyłu pochylona kolumna prowadząca 7, znajdująca się za oparciem 6 siedzenia 1. Dzięki pochyleniu kolumny nieco do tyłu siedzenie sprężynuje w kierunku wstrząsów. Kolumna 7 jest wykonana z ceownika, którego boki wystają do przodu. Od góry jest zamocowany zderzak 3.

Na dnie wewnętrznej powierzchni ceownika poruszają się rolki 9, osadzone na osi 10, umocowanej w występach 11. Po obydwu stronach kolumny prowadzącej 7 znajdują się elastyczne człony 12, którymi mogą być pierścienie gumowe, lub też sprężyny, albo inne elementy sprężynujące. Pierścienie 12 są osadzone z jednej strony na końcach pręta 13, leżącego poprzecznie w stosunku do siedzenia 1 i zamontowanego do oparcia 6 poniżej rolek 9. Pierścienie obejmują z drugiej strony czopy 14 umieszczone na pałaku 15. Pałak ten jest osadzony w swej części środkowej obracalnie na nakrętce 17, mającej koło 16, ułatwiające obracanie tej nakrętki. Nakrętka 17 jest nakręcona na gwintowany sworzeń 18, zamocowany trwale do kolumny prowadzącej 7, na przykład przez spawanie. Sworzeń 18 leży mniej więcej równolegle do kierunku naciągu elastycznych członów 12, które dociskają rolki 9 do powierzchni kolumny prowadzącej 7. Człony 12 naprężone są wstępnie za pomocą nakrętki 17, aby zapewnić przyleganie bez luzu rolek 9 do kolumny 7, a ponadto aby dostosować sprężynowanie siedzenia do ciężaru osoby użytkującej je. Punkty zaczepienia elastycznych członów 12 przy oparciu 6 leżą nieco poniżej punktów zaczepienia przy kolumnie 7, tak że człony 12 pochylone są do przodu i w dół. Ich kąt z poziomem nie powinien jednak przekraczać 30°. Tego rodzaju układ sprężynujący spełnia w praktyce na ogół swoje zadanie.

W niektórych przypadkach okazało się celowe stosowanie tłumienia wahań siedzenia. Do tego celu można w konstrukcji według wynalazku stosować znany amortyzator hydrauliczny, którego jeden koniec jest zamocowany przegubowo do podstawy 5 za pośrednictwem sworznia 20, a którego górny koniec jest zamocowany przegubowo do osi 10 rolek 9. Amortyzator mieści się doskonale w zagłębieniu ceownika kolumny prowadzącej. Amortyzator taki stosuje się zwłaszcza wtedy, gdy elastyczne człony stanowią sprężyny.

W przypadku stosowania pierścieni gumowych, które jak wiadomo wykazują na ogół silne tłumienie własne stosowanie amortyzatora jest na ogół zbędne.

W przykładzie wykonania według fig. 3—5 w łożysku 4 wahacza znajduje się sprężyna obrotowa 21. Składa się ona według fig. 5 z warstwy gumy, nawulkanizowanej na tuleję 22. Tuleja 22 jest zamocowana do nieobracającej się osi 23 za pomocą śruby 24, wkręconej

współśrodkowo w tę oś 23. Tuleja jest wkleszczona pomiędzy stroną czołową osi 23 a blachę 25, łożyska. Zewnętrzna powierzchnia sprężyny gumowej 21 jest zakleszczona w zacisku 26 wahacza 3. Zacisk 26 jest wyposażony w wzdłużne żebra 27, dzięki którym również pomiędzy nim a sprężyną gumową 21 jest zagwarantowane położenie bez poślizgów. Oczywiście sprężyna 21 może być wykonana również z innego elastycznego tworzywa, na przykład z tworzywa sztucznego. Można również zastosować sprężynę śrubową, pracującą na skręcanie. Również w przednim łożysku 2 wahacza można zamontować sprężynę obrotową, jednego lub drugiego rodzaju.

Ponieważ sprężynowanie siedzenia jest zapewnione w znacznej mierze przez sprężynę pracującą na skręcanie 21, więc za oparciem siedzenia wystarczają mniejsze elementy sprężynujące 12, lub mniejsza ich ilość, niż to pokazano na fig. 1 i 2. W przypadku pokazanym na fig. 3 i 4 zastosowano jedynie cztery pierścienie gumowe, dzięki czemu szerokość konstrukcji nie jest duża.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprężynujące siedzenie dla kierowcy, zwłaszcza w maszynach samobieżnych, posiadające kolumnę prowadzącą siedzenie, umieszczoną za oparciem, znamienne tym, że układ sprężynujący siedzenia stanowią elastyczne członki (12) zamocowane z jednej strony do kolumny prowadzącej (7), a z drugiej strony do oparcia siedzenia, przy czym te członki (12) są tak umieszczone, że w czasie obciążenia siedzenia (1) ich naprężenie wzrasta więcej, niż proporcjonalnie do długości odcinka, o który przesuwają się siedzenie.
2. Sprężynujące siedzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że miejsca zamocowania (13) elastycznych członków (12) do oparcia (6) przy nieobciążonym siedzeniu (1) leżą na tym samym poziomie lub nieco niżej niż miejsca zamocowania tych członków (12) do kolumny prowadzącej (7).
3. Sprężynujące siedzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że elastyczne członki (12) są wstępnie naprężone, przy czym to wstępne naprężenie może być regulowane.
4. Sprężynujące siedzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że tylne końce elastycznych członków (12) są umocowane do pałaka (15) zamontowanego do kolumny prowadzącej (7), przy czym jest on osadzony obracalnie na nakrętce (17), nakręconej na gwintowany sworznień (18), zamocowany na tylnej stronie kolumny prowadzącej i przebiegający mniej więcej w kierunku naciągu elastycznych członków (12).
5. Sprężynujące siedzenie według zastrz. 1—4, mające pod spodem wahacz prowadzący przednią krawędź siedzenia, znamienne tym, że wahacz (3) ma układ sprężynujący.
6. Sprężynujące siedzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że przynajmniej w jednym łożysku wahacza jest umieszczona sprężyna pracująca na skręcanie.
7. Sprężynujące siedzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że kolumnę prowadzącą (7) stanowi ceownik, przy czym w zagłębieniu tego ceownika poruszają się rolki (9), zamocowane do oparcia (6) siedzenia (1).
8. Sprężynujące siedzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że w zagłębieniu ceownika kolumny prowadzącej (7) jest umieszczony amortyzator (19).
9. Sprężynujące siedzenie według zastrz. 1—8, znamienne tym, że kolumna prowadząca (7) jest pochylona do tyłu.

Georg Fritzmeier

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

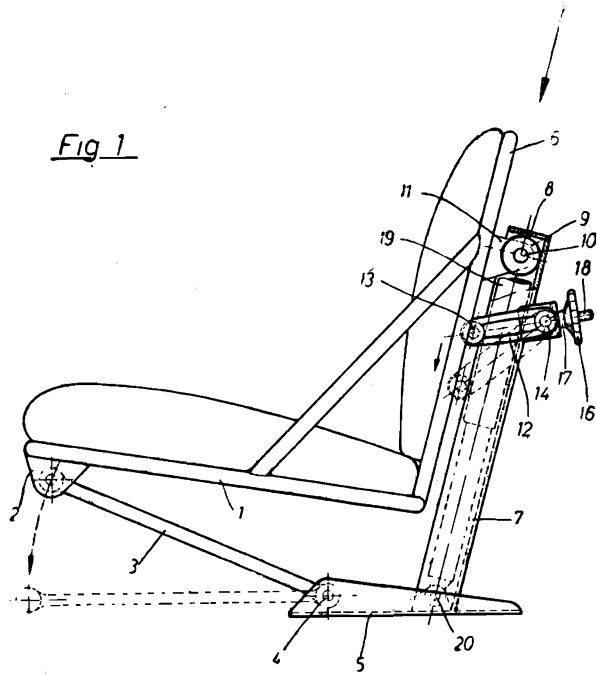


Fig. 2

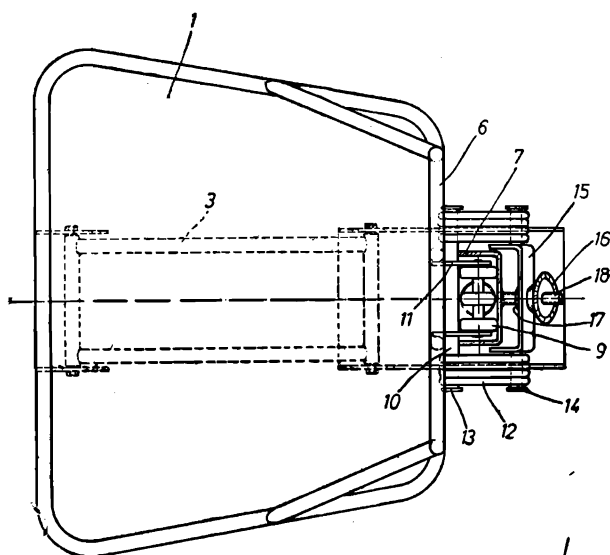


Fig. 3

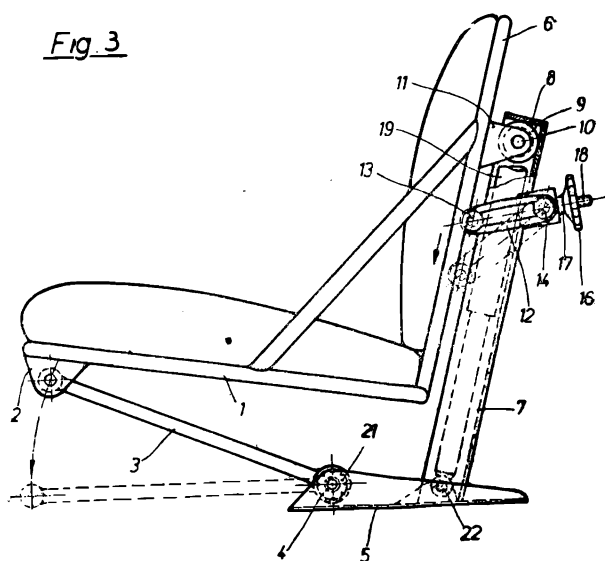


Fig. 4

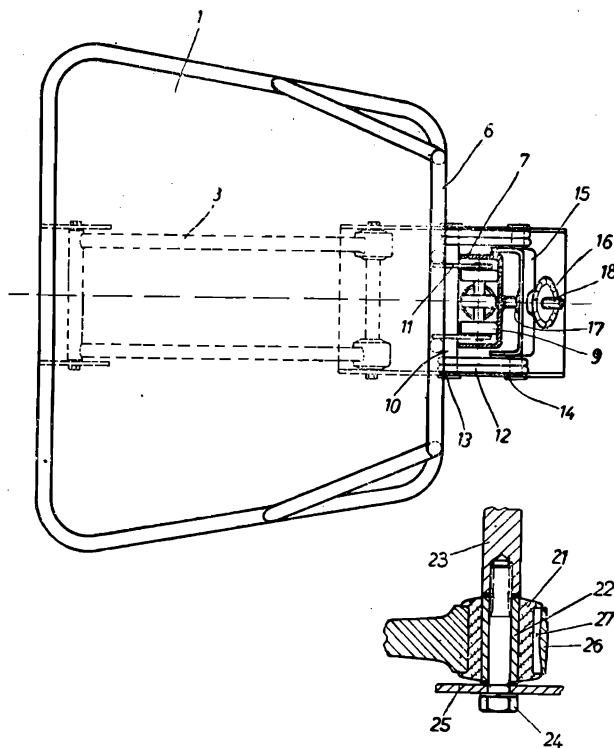


Fig. 5