

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

305 335

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B23Q 1/38 (2006.01)
B23Q 1/32 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-13**
 (22) Přihlášeno: **10.01.2014**
 (40) Zveřejněno: **05.08.2015**
(Věstník č. 31/2015)
 (47) Uděleno: **24.06.2015**
 (24) Oznámení o udělení ve věstníku: **05.08.2015**
(Věstník č. 31/2015)

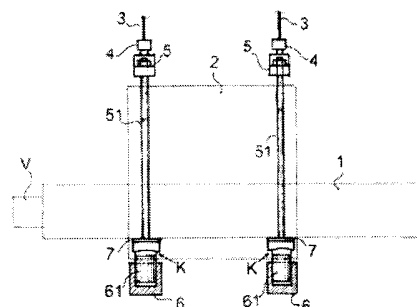
(56) Relevantní dokumenty:

CN 201922304 U; US 2013202373 A1; EP 2213891 A1; EP 0177881 A2; GB 2085771 A.

(73) Majitel patentu:
ŠKODA MACHINE TOOL, a. s., Plzeň, CZ

(72) Původce:
Ing. Jan Staněk, Plzeň, CZ
Ing. Vlastimil Hlavatý, Pernarec, CZ

(74) Zástupce:
POLÁČEK a kol.
patentoprávní a známková kancelář, Ing. Jiří
Poláček, patentový zástupce, Dominikánská 6,
301 12 Plzeň



(54) Název vynálezu:

Zařízení pro přenos podpěrné síly

(57) Anotace:

Řešením je zařízení pro přenos podpěrné síly od závěsu (3) vedeného přes kladky a spojeného se závažím kompenzujícím svěšení výsuvné části (1) z vřeteníku (2) obráběcího stroje, tvořené pinolou či smykadlem. Závěs (3) je zakončen horním třmenem (5), ke kterému jsou po stranách upevněna táhla (51) spojující horní třmen (5) s dolním třmenem (6). Mezi dolním třmenem (6) a výsuvnou částí (1) je včleněno hydrostatické ložisko (7). Mezi dolní třmen (6) a hydrostatické ložisko (7) je včleněn hydraulický válec (61). Mezi dolním třmenem (6) a hydrostatickým ložiskem (7) je kloubové spojení (K).

CZ 305335 B6

Zařízení pro přenos podpěrné síly

Oblast techniky

Vynálezem je zařízení pro přenos podpěrné síly od závěsu vedeného přes kladky a spojeného se závažím kompenzujícím svěšení výsuvné části z vřeteníku obráběcího stroje. Výsuvná část může být tvořená pinolou či smykadlem. Závěs je zakončen horním třmenem, ke kterému jsou po stranách upevněna táhla spojující horní třmen s dolním třmenem.

Dosavadní stav techniky

Doposud se podpěrná síla určená pro vyvažování hmot výsuvných částí obráběcích strojů, tvořených pinolou či smykadlem, kompenzovala využitím tažné síly v závěsu vedeného přes kladky a spojeného se závažím. Tažná síla od závěsů působila na valivé uložení podepírající výsuvnou část ve vřeteníku, jak znázorňují dokumenty CS 275 715 nebo CS 275 716. Pro kompenzování rozdílnosti tažné síly v jednotlivých závěsech a tím i kompenzování svěšení výsuvné části obráběcího stroje umožňovalo napínací zařízení včleněné do jednoho ze závěsů. Tažná síla vyvozená napínacím zařízením a závěsem přenesená na valivé uložení podepírající výsuvnou část ve vřeteníku však je značně omezená. Pro výsuvné části větších hmotností, jakou je kupříkladu pinola s vřetenem osazeným integrovaným pohonným ústrojím, kde podstatná část hmot dříve uložených ve vřeteníku byla přenesena do dutiny vřetena, pro takové uspořádání doposud známý přenos podpěrné síly nedostačuje.

Podstat vynálezu

Zařízení podle vynálezu je určené pro přenos podpěrné síly od závěsu vedeného přes kladky a spojeného se závažím kompenzujícím svěšení výsuvné části z vřeteníku obráběcího stroje. Výsuvná část může být tvořená pinolou či smykadlem. Závěs je zakončen horním třmenem, ke kterému jsou po stranách upevněna táhla spojující horní třmen s dolním třmenem. Mezi dolním třmenem a výsuvnou částí je včleněno hydrostatické ložisko, které jednak umožňuje posun výsuvné části a současně i její levitaci odpovídající uplatněnému tlaku oleje.

Pro kompenzaci rozdílného převýšení hydrostatického ložiska, které odpovídá momentálnímu sklonu výsuvné části je mezi dolním třmenem a hydrostatickým ložiskem kloubové spojení.

V závislosti na naměřeném svěšení výsuvné části je tato hodnota kompenzována hydraulickým válcem včleněným mezi dolním třmenem a hydrostatickým ložiskem.

Objasnění výkresů

Na obr. 1 je schematicky znázorněno uspořádání zařízení podle vynálezu ve vztahu k vřeteníku v bokorysném pohledu, zatímco v příčném řezu procházejícím vřeteníkem a pinolou s vřetenem je znázorněno na obr. 2.

Příklady uskutečnění vynálezu

K podepření výsuvné části 1 je určená síla od závěsu 3, který veden přes kladky a je spojený se závažím, což je známé provedení, a proto není znázorněno. Síla od závěsu 3 je určena pro kompenzaci svěšení výsuvné části 1 výsuvně uložené ve vřeteníku 2 obráběcího stroje, tvořeného v tomto případě pinolou s vřetenem V. Závěs 3 je zakončen úchytem 4 spojeným s horním třme-

nem 5, ke kterému jsou po stranách upevněna táhla 51 prostupující volně vřeteník 2. Táhla 51 spojují horní třmen 5 s dolním třmenem 6. Mezi dolním třmenem 6 a výsuvnou částí 1 tvořenou pinolou je včleněno hydrostatické ložisko 7. Mezi dolní třmen 6 a hydrostatické ložisko 7 je včleněn hydraulický válec 61. Mezi dolním třmenem 6 a hydrostatickým ložiskem 7 je kloubové spojení K, které je tvořené válcovou plochou oddělující hydrostatické ložisko 7 od hydraulického válce 61.

Osovým pohybem výsuvné části 1, kterou je v tomto případě pinola s vřetenem V, dochází k proměnlivému svěšení výsuvné části 1. V závislosti na velikosti odchylky od pomyslné osy vřetene V, je přiváděn tlaková kapalina do příslušného hydraulického válce 61 a tím je svěšení kompenzováno. Vzájemná vzdálenost obou hydraulických válců 61, jakož i poměr hmoty výsuvné části 1 a hmoty vřeteníku 2 jsou voleny tak, aby těžiště výsuvné části 1 se vždy nacházelo mezi hydraulickými válci 61.

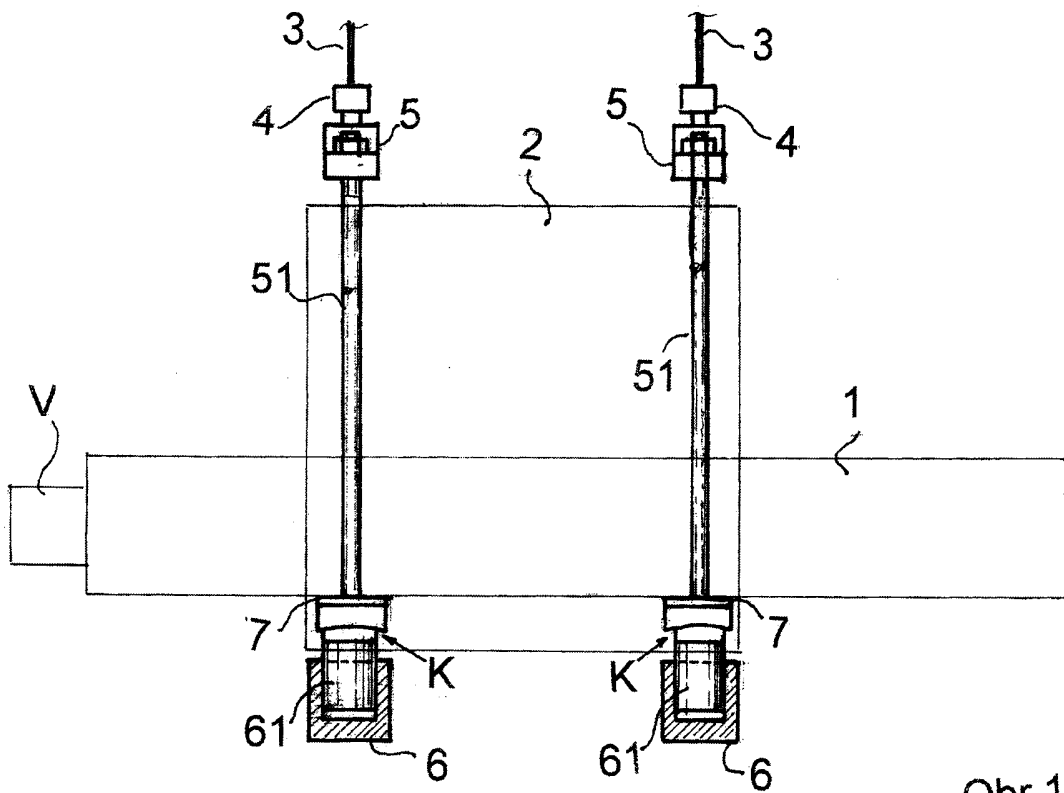
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro přenos podpěrné síly od závěsu (3) vedeného přes kladky a spojeného se závěžím kompenzujícím svěšení výsuvné části (1) z vřeteníku (2) obráběcího stroje, tvořené pinolou či smykadlem, kde závěs (3) je zakončen horním třmenem (5), ke kterému jsou po stranách upevněna táhla (51) spojující horní třmen (5) s dolním třmenem (6), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že mezi dolním třmenem (6) a výsuvnou částí (1) je včleněno hydrostatické ložisko (7).

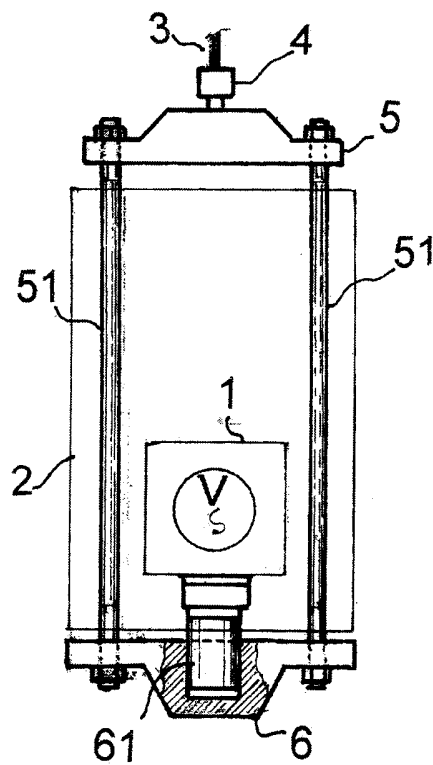
2. Zařízení pro přenos podpěrné síly podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že mezi dolním třmenem (6) a hydrostatickým ložiskem (7) je kloubové spojení (K).

3. Zařízení pro přenos podpěrné síly podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že mezi dolní třmen (6) a hydrostatické ložisko (7) je včleněn hydraulický válec (61).

1 výkres



Obr.1



Obr.2

Konec dokumentu