



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 218

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 11 80
(21) PV 8187-80

(51) Int. Cl.³
B 66 C 1/10

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

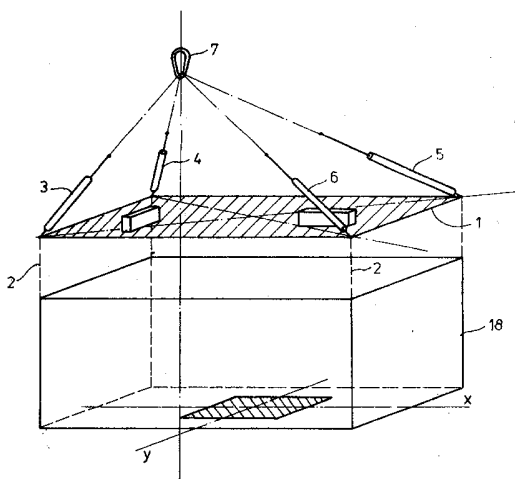
(75)

Autor vynálezu MATEJKO OLDŘICH, ŠENOV
TATÝREK FRANTIŠEK ing., OPAVA
DANĚK LUBOMÍR ing., OSTRAVA
KUBÍNEK JIŘÍ ing., PRAHA

(54) Závěs zdvihacího zařízení pro samočinné vyvažování břemene

Vynález se týká závěsu zdvihacího zařízení pro samočinné vyvažování břemene, který sestává z rámu /1/ závěsu ve tvaru pravidelného čtyřstranu, například obdélníku, který je opatřen čtyřmi hydraulickými válci /3 až 6/, z nichž každý je napojen na dva samostatné na sebe kolmé hydraulické rozvaděče /8 až 15/ sestavené do dvou skupin, z nichž první skupina má osy šoupátek rovnoběžné s osou /y/ a druhá skupina s osou /x/ rámu /1/ závěsu, přičemž každá skupina hydraulických rozvaděčů /8 až 15/ je opatřena vlastním ovládacím ústrojím /16, 17/, a to pro odklon rámu /1/ závěsu od osy x vodorovné roviny a pro odklon rámu /1/ závěsu od osy y vodorovné roviny, Hydraulické válce /3 až 6/ jsou s rámem /1/ závěsu spojeny v jeho rozích a jejich pístnice jsou spojeny se závěsným třmenem /7/. Rám /1/ závěsu je dále opatřen čtyřmi úchytkami /2/ břemene /18/.

Závěs zdvihacího zařízení je vhodný k použití zejména ve stavebnictví, dále strojírenství a hutním průmyslu a všude tam, kde dochází k manipulaci s břemeny zdvihacími zařízeními, zejména jeřáby.



Vynález se týká závěsu zdvihacího zařízení, který provádí samočinné vyvažování břemen ve dvou svislých na sebe kolmých rovinách, jejichž těžiště se nacházejí mimo osu souměrnosti jejich upevňovacích prostředků, a to bez zásahu zvenčí.

Dosud známý závěs zdvihacího zařízení, který samočinně vyvažuje břemeno ve dvou svislých na sebe kolmých rovinách, jehož těžiště se nachází mimo osu souměrnosti jeho upevňovacích prostředků, například závěsných ok, sestává z rámu, opatřeného závěsnými háky břemena, který je prostřednictvím třech hydraulických válců, napojených do uzavřeného okruhu na hydraulické rozváděče kapaliny, ovládané ovládacími ústrojími, spojenými s rámem závěsu, kde osy hydraulických válců vytvářejí hrany trojbokého jehlanu, zavěšen na háku zdvihacího zařízení.

Nevýhodou tohoto závěsu je jeho omezená použitelnost, a to pouze pro břemena, kde průmět jejich těžiště se po zavěšení na závěs nachází uvnitř trojúhelníkové plochy, ohraničené spojnici bodů na rámu, ve kterých jsou s rámem spojeny hydraulické válce.

V případě, že průmět těžiště břemena, zavěšeného na závěsu, se nachází mimo tuto trojúhelníkovou plochu, ztrácí tento závěs svou stabilitu, čehož důsledkem je, že síly, působící na pístnice hydraulických válců, změni v jednom z hydraulických válců smysl působení, čímž dojde k zániku podmínek, na nichž je princip samočinného vyvažování založen.

Uvedené nevýhody stávajícího závěsu zdvihacího zařízení, který samočinně vyvažuje břemeno ve dvou svislých na sebe kolmých rovinách se odstraní závěsem zdvihacího zařízení podle vynálezu, sestávajícího z rámu závěsu, opatřeného úchytkami břemene a spojeného s hákem zdvihacího zařízení hydraulickými válci, napojenými do uzavřeného okruhu s hydraulickými rozváděči kapaliny, ovládanými ústrojími, spojenými s rámem závěsu, jehož podstata spočívá v tom, že rám závěsu ve tvaru pravidelného čtyřhranu je opatřen čtyřmi hydraulickými válci, z nichž každý je napojen na dva samostatné a na sebe kolmé hydraulické rozváděče, sestavené do dvou skupin, z nichž první skupina má osy šoupátek rovnoběžné s osou y a druhá skupina má osy šoupátek rovnoběžné s osou x rámu závěsu, přičemž každá skupina hydraulických rozváděčů je opatřena vlastním ovládacím ústrojím, a to pro odklon rámu závěsů od osy x vodorovné roviny a pro odklon rámu závěsů od osy y vodorovné roviny.

Výhodou závěsů zdvihacího zařízení podle vynálezu je to, že průmět těžiště zvedaného břemena se může pohybovat po celé čtvercové nebo obdélníkové ploše, ohraničené jeho upevňovacími prostředky, dále to, že vyvážení zvedaného břemene se provádí naklápěním rámu závěsů okolo jedné nebo dvou sousedních spojnic bodů na rámu závěsu, ve kterých jsou k rámu závěsu připojeny hydraulické válce a dále to, že v průběhu zvedání břemene a jeho vyvažování jsou zatěžovány všechny čtyři hydraulické válce.

Závěs podle vynálezu je jako příklad schématicky znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje závěs se zavěšeným břemenem před jeho vyvážením, obr. 2 znázorňuje schéma zapojení hydraulických válců na hydraulické rozváděče a obr. 3 znázorňuje závěs se zavěšeným břemenem po jeho vyvážení.

Podle příkladného provedení sestává závěs podle vynálezu z obdélníkového rámu 1, opatřeného čtyřmi úchytkami 2 a čtyřmi hydraulickými válci 3,4,5 a 6, jejichž pístnice jsou spojeny se závěsnými třmeny 7 nebo závěsným břemenem 7 pro spojení s hákem zdvihacího zařízení. Tělesa hydraulických válců 3,4,5 a 6 jsou spojena s rámem 1 v jeho rozích. Každý hydraulický válec

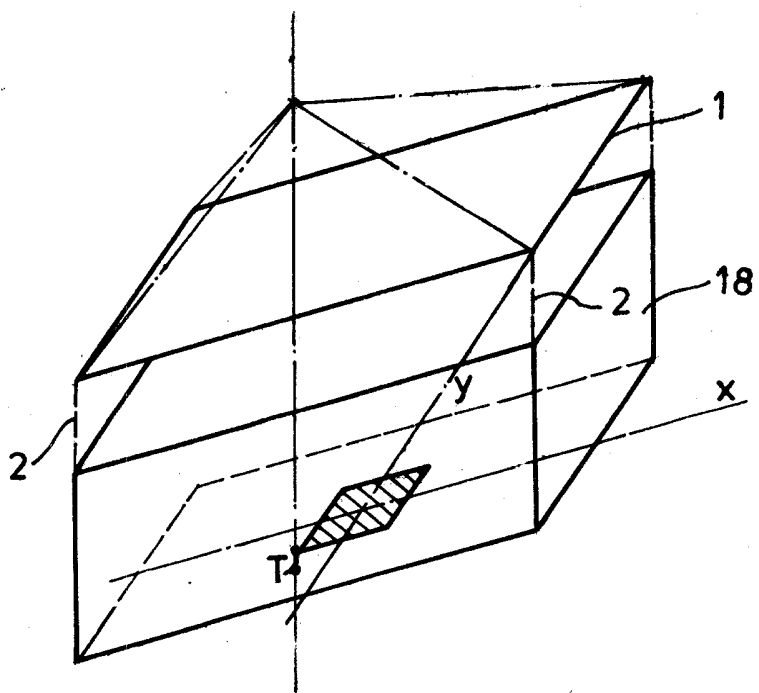
3,4,5 a 6 je napojen na dva samostatné a na sebe kolmé hydraulické rozváděče 8 až 15, rozdělené do dvou skupin, z nichž první skupina hydraulických rozváděčů 8 až 11 má osy šoupátek rovnoběžné s osou y a druhá skupina hydraulických rozváděčů 12 až 15 má osy šoupátek rovnoběžné s osou x rámu 1 závěsu. Každá skupina hydraulických rozváděčů 8 až 15 je opatřena vlastním ovládacím ústrojím 16 a 17, které pracují jednotlivě při odklonu rámu 1 závěsu od vodorovné roviny, a to od její osy x nebo osy y. První ovládací ústrojí 16 je propojeno s první skupinou hydraulických rozváděčů 8 až 11 a pracuje při odklonu rámu 1 závěsu od osy y vodorovné roviny, kdežto druhé ovládací ústrojí 17, které je propojeno s druhou skupinou hydraulických rozváděčů 12 až 15 a pracuje při odklonu rámu 1 závěsu od osy x vodorovné roviny. Na závěsech 2 je zavěšeno břemeno 18, jehož těžiště T leží při vyvážení břemene 18 mimo osy x a y rámu 1 závěsu.

Skupiny hydraulických rozváděčů 8 až 15, které jsou ovládané ovládacími ústroji 16 a 17 pracují tak, že při náklonu rámu 1 závěsu se otevřou průtoky příslušných hydraulických rozváděčů 8 až 15. První ovládací ústrojí 16 reaguje na odklon rámu 1 závěsu od osy y vodorovné roviny a druhé ovládací ústrojí 17 reaguje na odklon rámu 1 závěsu od osy x vodorovné roviny.

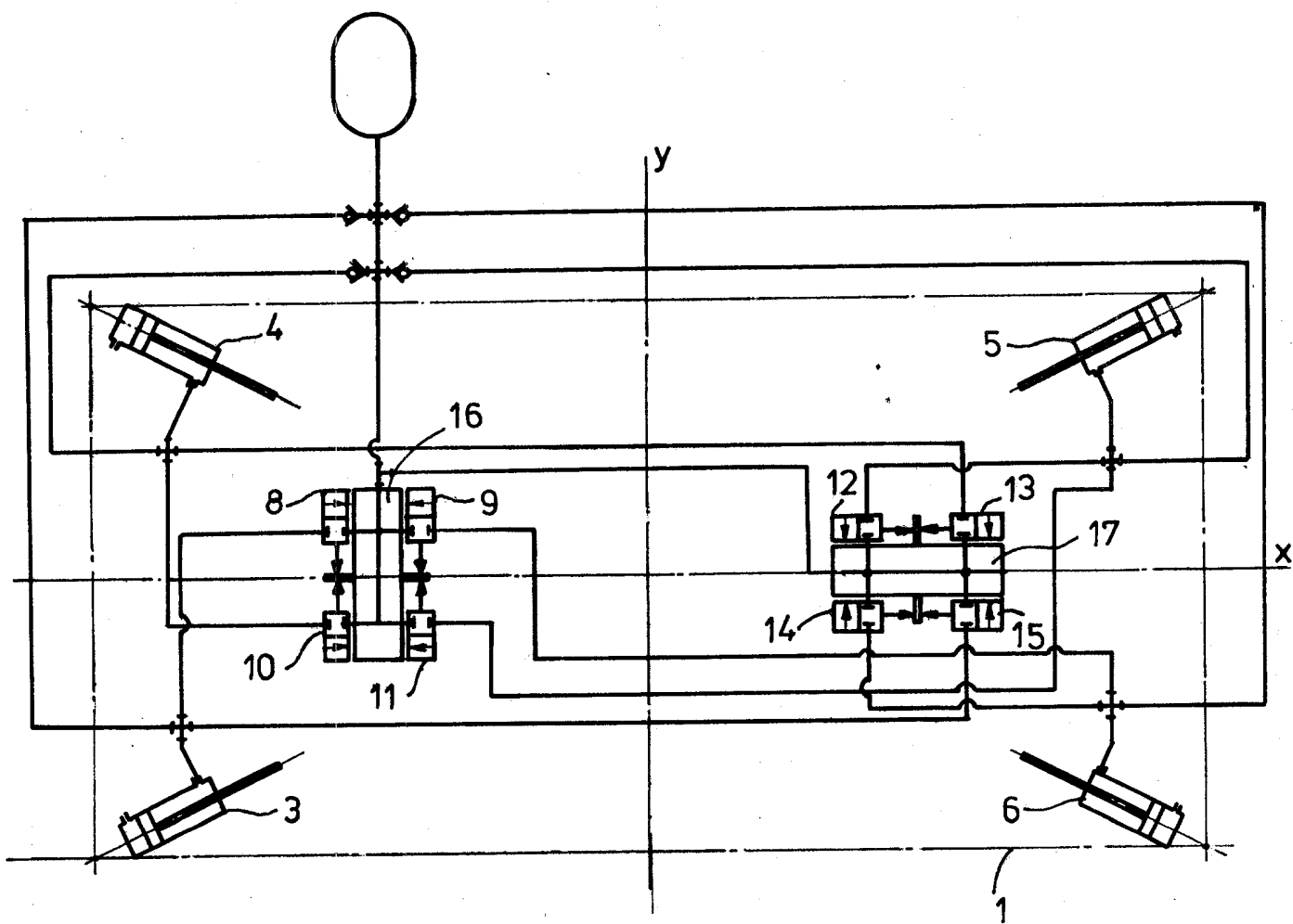
Zvednutím břemene 18 se jeho těžiště T přemístí na svislou osu háku zdvihacího zařízení. Břemeno 18 i rám 1 závěsu se odkloní od vodorovné roviny, a to jak do její osy x tak osy y. Délka pístnic všech hydraulických válců 2 až 6 je v daném okamžiku stejná. Ustavení polohy břemene 18 počne probíhat tak, že ovládací ústrojí 17 přestaví hydraulické rozváděče 12 a 14 a ovládací ústrojí 16 hydraulické rozváděče 10 a 11. Otevřením průtoku počne těmito hydraulickými rozváděči 10, 11, 12 a 14 z hydraulických válců 4, 5 a 6 proudit kapalina za současného vysouvání jejich pístnic. Pístnice hydraulického válce 2 se nevysouvá. Vysouvání pístnic z hydraulických válců 4, 5 a 6 trvá potud, pokud břemeno 18 a rám 1 závěsu nedosáhne vodorovné roviny.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

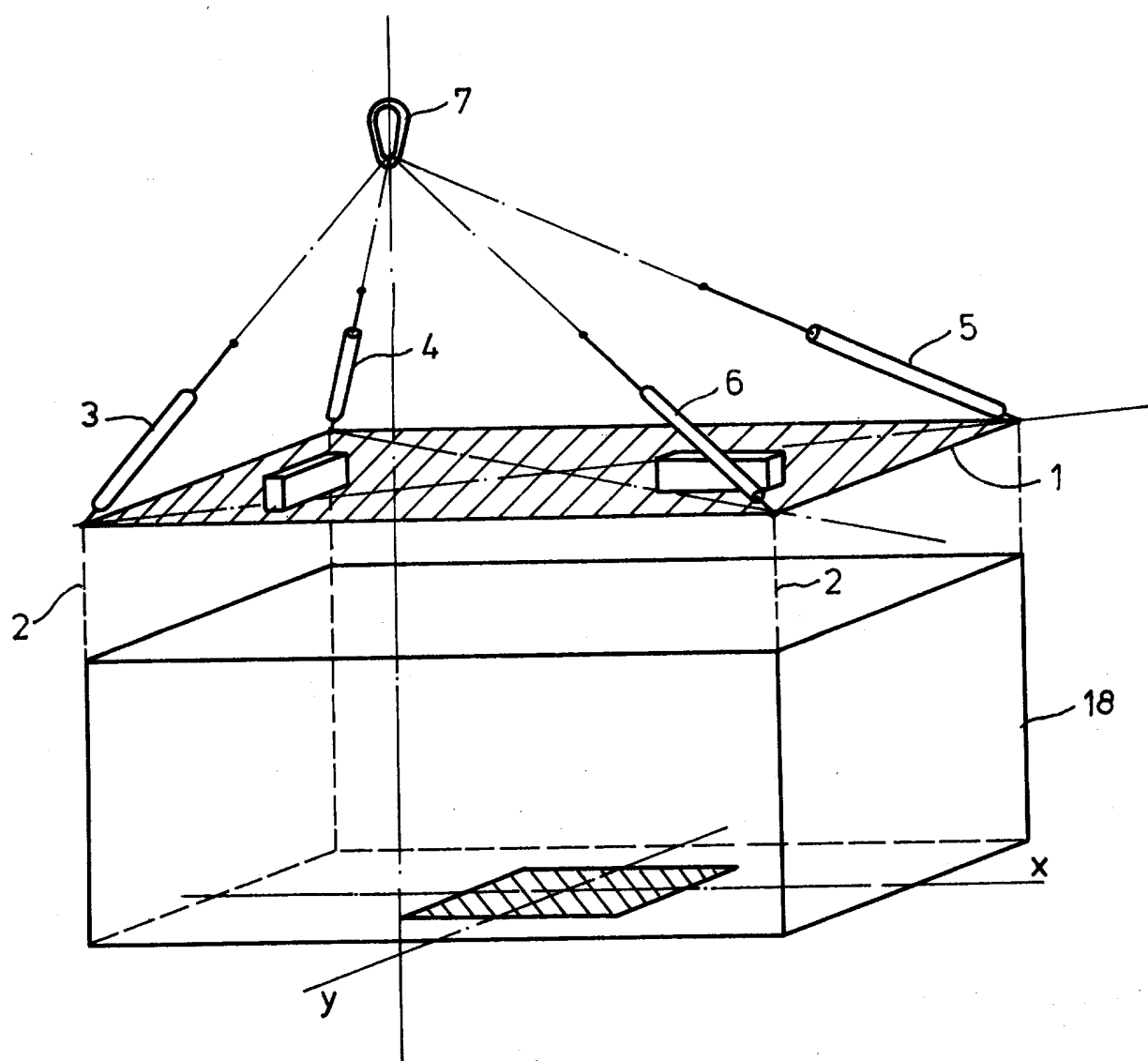
Závěs zdvihacího zařízení pro samočinné vyvažování břemene sestávající z rámu závěsu, opatřeného úchytkami břemene a hydraulickými válci, jejichž pístnice jsou spojeny se závěsnými těmeny, kde hydraulické válce jsou napojeny do uzavřených okruhů s rozváděči kapaliny, které jsou opatřeny ovládacími ústroji, spojenými s rámem závěsu, vyznačený tím, že rám /1/ závěsu ve tvaru pravidelného čtyřstranu je opatřen čtyřmi hydraulickými válci /3 až 6/, z nichž každý je napojen na dva samostatné a na sebe kolmé hydraulické rozváděče /8 až 15/ sestavené do dvou skupin, z nichž první skupina má osy šoupátek rovnoběžné s osou (y) a druhá skupina má osy šoupátek rovnoběžné s osou (x) rámu /1/ závěsu, přičemž každá skupina hydraulických rozváděčů /8 až 15/ je opatřena vlastním ovládacím ústrojím /16, 17/, a to pro odklon rámu /1/ závěsu od osy (x) vodorovné roviny a pro odklon rámu /1/ závěsu od osy (y) vodorovné roviny.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3