

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2007-451

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

E01C 19/28 (2006.01)

E01C 19/23 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.07.2007**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu **19.11.2008**
(Věstník č. 47/2008)

(71) Přihlašovatel:

Ammann Czech Republic a. s., Nové Město nad Metují,
CZ.

(72) Puvodce:

Doležal Luboš Ing., Náchod, CZ.

(74) Zástupce:

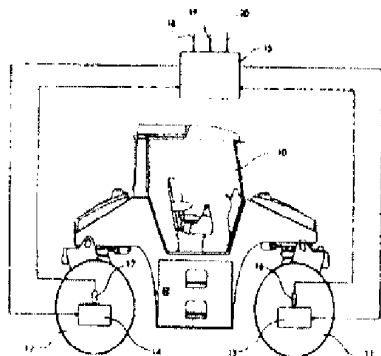
Jaromír Hlavatý, Husitská 16, Nové Město nad Metují,
54901

(54) Název přihlášky vynálezu:

Tandemový vibrační válec

(57) Anotace:

Tandemový vibrační válec sestává z předního běhounu (11) a zadního běhounu (12), regulačního budiče (13, 14) vibrace a nejméně dvou snímačů (16, 17), zrychlení které jsou propojeny prostřednictvím jednotlivých vstupů pro ovládání režimu vibrace s řídicí jednotkou (15), jimiž jsou vstup (20), pro volbu vibrujícího běhounu vstup (19) pro vypínání vibrace a vstup (18) pro roztocení nevyvážku budiče vibrace. Přední běhoun (11) je vybaven samostatným regulačním budičem (13) vibrace a zadní běhoun (12) je vybaven samostatným regulačním budičem (14) vibrace.



Tandemový vibrační válec

Oblast techniky

Vynález se týká uspořádání tandemového vibračního válce vybaveného budičem vibrace s plynulou regulací.

Dosavadní stav techniky

Současné vyráběné tandemové vibrační válce vyšších hmotnostních kategorií sedm až dvanáct tun, jsou zpravidla vybaveny dvoustupňovou, výjimečně více stupňovou regulací parametrů vibrace. Ovládání této regulace je prováděno ručně obsluhou stroje. Podstatnou nevýhodou uvedených známých řešení je nemožnost přizpůsobit parametry vibrace, to znamená amplitudu a frekvenci tak, aby ručně nastavená hodnota byla vždy co možno optimální pro široké pásmo různých typů hutněných materiálů včetně různé tloušťky pokládanych vrstev, které mají být zhutněny.

Dalším známým řešením optimalizace nastavení parametrů vibrace jsou konstrukce tandemových vibračních válců, které jsou vybaveny zařízením pro automatické vyhodnocování stupně zhutnění včetně zařízení, které umožňuje automatické nastavení potřebných parametrů.

Tento výše popsáný a praxí požadovaný trend optimalizace nastavení parametrů vibrace u tandemových vibračních válců umožňuje několik známých řešení. Pro představení stavu techniky v této oblasti, jsou dále popsány dva známé systémy. Jeden systém je znám pod obchodním názvem VARIOCONTROL a druhý se nabízí pod názvem ACE.

Systém VARIOCONTROL obsahuje budič vibrace s řízeným vektorem budící síly. Nevýhodou systému VARIOCONTROL je značně vysoká hmotnost použitého vibrátoru a jeho konstrukční složitost, což omezuje použití tohoto systému pouze u jednoho z běhounů tandemového válce.

Systém ACE používá princip regulace výstředníkového momentu vibrátoru s kruhovou vibrací pomocí diferenciální převodovky, která mění vzájemnou polohu dvou sousedních výstředníků. Nevýhodou tohoto řešení je finančně nákladná převodovka a použití regulačního vibrátoru pouze na jednom z běhounů tandemového válce.

S ohledem na výše uvedené důvody jsou regulované vibrátory u tandemových vibračních válců používány pouze u jednoho z běhounů, přičemž druhý běhoun je vybaven vibrátorem dvouamplitudovým. Toto kompromisní řešení však neumožňuje maximální využití hutnicího výkonu tandemového vibračního válce.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky budou odstraněny novým řešením tandemového vibračního válce, který sestává z předního a zadního běhounu, dvou samostatných regulačních budičů vibrace a dále obsahuje nejméně dva snímače zrychlení, které jsou propojeny prostřednictvím jednotlivých vstupů s řídicí jednotkou, která má další vstupy, jimiž jsou vstup pro volbu vibrujících běhounů, vstup pro volbu režimu vibrujících běhounů, vstup pro vypínání budiče vibrace a vstup pro roztočení nevyvážek budičů vibrace. Podstatou nového řešení je, že přední i zadní běhoun obsahuje samostatný regulační budič vibrace. Dále tím, že přední

běhoun a taktéž zadní běhoun jsou vybaveny samostatnými snímači zrychlení, přičemž řídicí jednotka nastavuje parametry vibrace podle údajů toho ze snímačů zrychlení, který je vždy druhý ve směru jízdy tandemového válce. A ještě tím, že jmenovaná řídicí jednotka zapíná a vypíná funkci regulačních budičů vibrací v předním nebo zadním běhounu prostřednictvím vstupu pro roztočení nevývažků budičů vibrace a vstupem pro vypínání vibrace bez zastavení rotace jmenovaných nevývažků nulováním výstředníkového momentu obou regulačních budičů vibrace.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu, kde na obr. 1 je znázorněno jedno z mnoha provedení tandemového vibračního válce vybaveného budičem vibrace s plynulou regulací.

Příklad provedení vynálezu

Tandemový vibrační válec 10 obsahuje přední běhoun 11 a zadní běhoun 12, přičemž každý jednotlivý běhoun je vybaven samostatným regulačním budičem vibrace 13, 14 s plynulou regulací kruhové vibrace. Oba jmenované regulační budiče vibrace 13 a 14 jsou řízeny jednou řídicí jednotkou 15.

Přední běhoun 11 tandemového vibračního válce 10 je dále vybaven snímačem zrychlení 16, přičemž zadní běhoun 12 obsahuje snímač zrychlení 17. Jmenovaná řídicí jednotka 15 nastavuje parametry vibrace podle jednoho z citovaných snímačů zrychlení 16, 17, který je v daném okamžiku vždy druhý ve směru jízdy tandemového vibračního válce 10. Automatickou volbou některého ze snímačů zrychlení 16, 17, se zamezí poškození hutněné vrstvy druhým běhounem, který následuje první běhoun v již zhutněné stopě vytvořené prvním běhounem.

Prostřednictvím tří jednotlivých vstupů 18, 19, 20 řídicí jednotky 15, jimiž jsou jednak vstup 20 pro volbu vibrujícího běhounu 20, dále vstup pro vypínání budiče vibrace 19 a též vstup pro roztočení nevývažků budičů vibrace 18, může obsluha tandemového vibračního válce 10 nastavit v řídicí jednotce 15 potřebnou funkci vibrace. Pomocí vstupu volby vibrujícího běhounu 18 může obsluha určit, který z regulačních budičů vibrace 13 nebo 14 bude vibrovat, zda přední běhoun 11 nebo zadní běhoun 12 či oba běhouny současně.

Obsluha tandemového vibračního válce 10 před zahájením technologické operace hutnění prostřednictvím vstupu roztočení 18 uvede do rotace oba budiče vibrace 13 a 14, které jsou v tomto okamžiku nastaveny na nulový výstředníkový moment, přičemž vlastní spuštění vibrace ovlivní obsluha pomocí aktivace vstupu zapnutí vibrace 20 v řídicí jednotce 15.

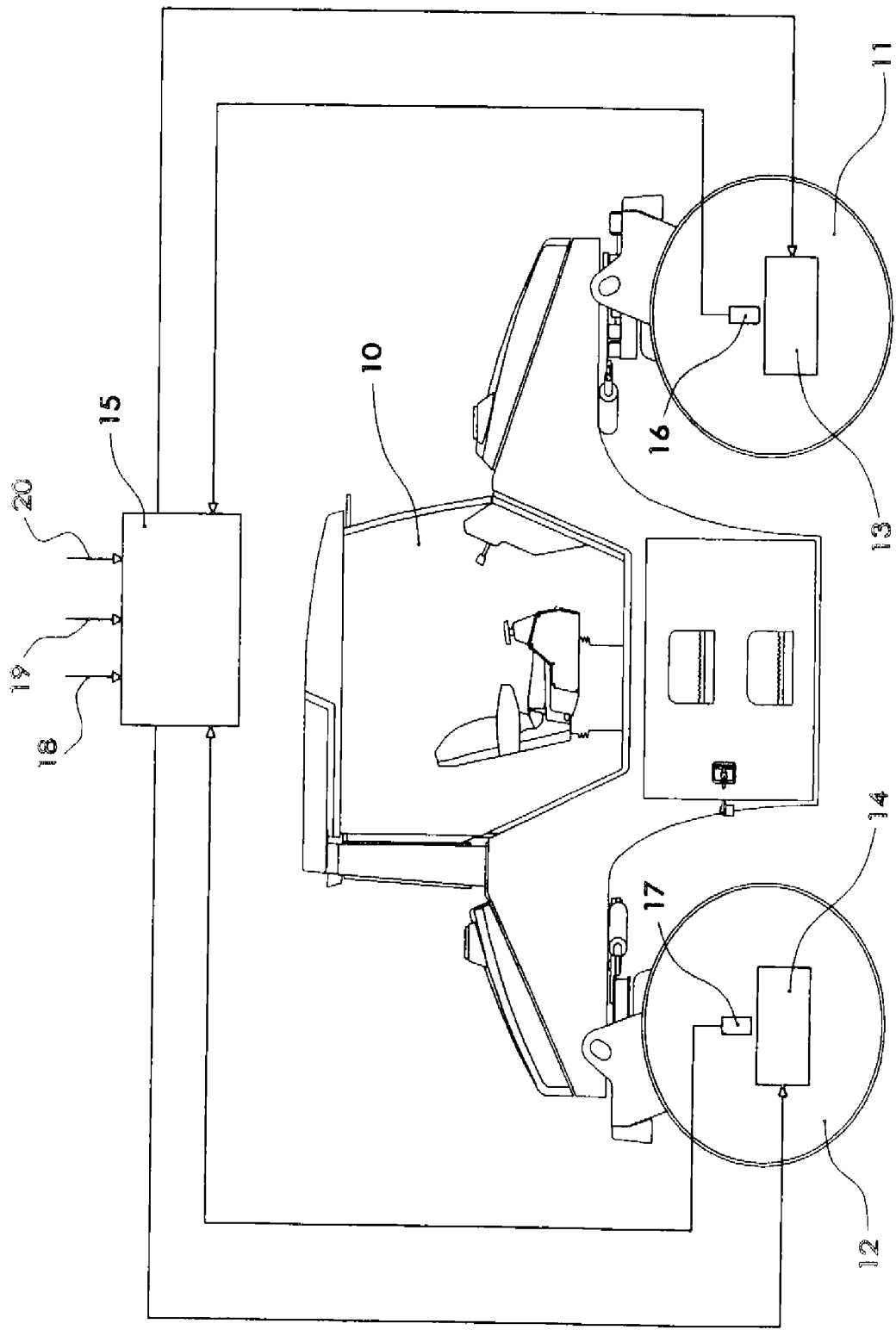
Výhodou popsaného uspořádání tandemového vibračního válce 10 je, že umožňuje vypínat vibraci vynulováním výstředníkového momentu bez nutnosti zastavit rotaci nevývažků regulačních budičů vibrace 13 a 14. Toto řešení snižuje spotřebu paliva, neboť odpadá energeticky náročné brždění a následné roztáčení nevývažků regulačních budičů vibrace 13 a 14 při reverzaci tandemového vibračního válce 10.

Průmyslová využitelnost

Nové řešení tandemového vibračního válce lze s výhodou využít pro hutnění horkých asfaltových směsí, speciálně tenkých vrstev, kde optimalizace parametrů vibrace předního a zadního běhounu umožní zvýšit plošný výkon tandemového válce a vypínání vibrace nulováním výstředního momentu vibrátoru bez zastavení jeho rotace snižuje měrnou spotřebu paliva.

Patentové nároky

1. Tandemový vibrační válec (10) obsahující přední ^{běhoun} (11) a zadní běhoun (12), regulační budiče vibrace (13, 14), dále nejméně dva snímače zrychlení (16, 17), které jsou propojeny prostřednictvím jednotlivých vstupů s řídicí jednotkou (15), jimiž jsou dále vstup pro volbu vibrujícího běhounu (20), vstup pro vypínání vibrace (18) a vstup pro roztočení nevývažků budičů vibrace (19) a též regulační budiče vibrace (13, 14), **vyznačující se tím, že** přední běhoun (11) je vybaven samostatným regulačním budičem vibrace (13), přičemž zadní běhoun (12) je vybaven samostatným regulačním budičem vibrace (14).
2. Tandemový vibrační válec (10) podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** přední běhoun (11) je vybaven snímačem zrychlení (16) a zadní běhoun (12) obsahuje snímač zrychlení (17), přičemž řídicí jednotka (15) nastavuje parametry vibrace podle údajů toho ze snímačů zrychlení, který je vždy druhý ve směru jízdy tandemového vibračního válce (10).
3. Tandemový vibrační válec (10) podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím, že** řídicí jednotka (15) zapíná a vypíná funkci regulačních budičů vibrací v předním (11) nebo zadním běhounu (12) prostřednictvím vstupů pro roztočení nevývažků budičů vibrace (19) a vstupem pro vypínání vibrace (18), a to bez zastavení rotace jmenovaných nevývažků nulováním výstředníkového momentu regulačních budičů vibrace (13, 14).



obr.1