

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

248228
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 L 5/00

[22] Prihlášené 27 06 85
[21] (PV 4764-85)

[40] Zverejnené 12 06 86

[45] Vydané 15 07 88

(75)

Autor vynálezu

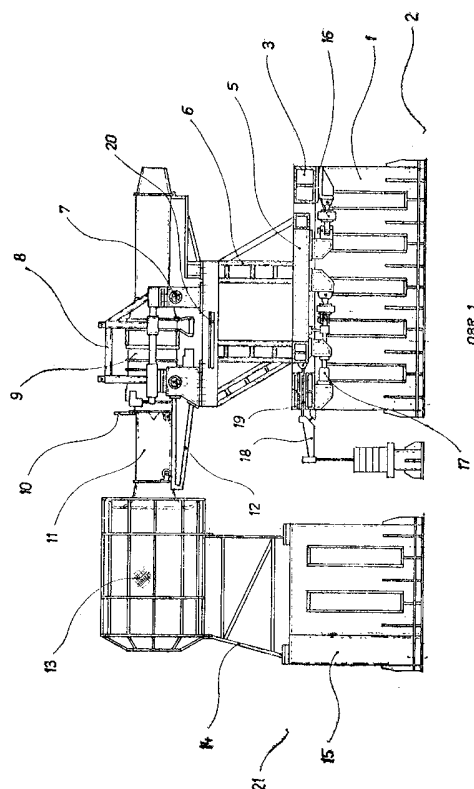
VIŠKUP VLADIMÍR ing., POVAŽSKÁ BYSTRICA

(54) Zariadenie pre meranie ťahu a zabehávanie leteckých prúdových motorov

1

2

Účelom riešenia je zjednodušenie a spresnenie merania a zabezpečenie optimálnych podmienok merania. Uvedeného účelu sa dosiahne tým, že sústava tvorená dynamometrickou plošinou, skúšaným motorom a vstupným ústrojenstvom s pojazdom má ťažisko pred prednými pružnými závesmi pre zavesenie dynamometrickej plošiny, pričom táto je spojená v prednej časti jednak s ciachovacím zariadením a prostredníctvom ťahla so zariadením pre vyvolanie predpätia.



OSR. 1

Vynález sa týka zariadenia pre meranie ťahu a zabehávanie leteckých prúdových motorov v priestore skúšobného boxu, vhodného pre motory do veľkosti ťahu 50 KN s umiestnením regulačných prvkov v spodnej časti motora.

Veľkosť ťahu leteckého prúdového motora je jednou z jeho najcharakteristickejších veličín, určujúcich jeho vlastnosti a vhodnosť, prípadne rozsah jeho použitia. Preto u každého motora je nutné merať túto veličinu pri rozličných režimoch práce motora. Na tento účel sa používajú rôzne konštrukcie skúšobných ťahových stojanov, ktoré slúžia na upevnenie motora v priestore skúšobného boxu a umožňujú jeho prácu pri súčasnom meraní ťahu motora a ostatných požadovaných veličín.

Známe druhy skúšobných ťahových stojanov sú riešené so spodným uložením pružných elementov, umožňujúcich pohyb dynamometrickej plošiny a tým aj meranie veľkosti ťahu motora podľa vynálezu ZSSR AO č. 1 002 856, so zaveseným motorom pod dynamometrickou plošinou, prípadne s motorom umiestneným medzi pružnými elementami.

Nevýhodou konštrukcií so spodným uložením pružných elementov je obtiažna manipulácia pri vystrojovaní motora a zlý prístup k ovládacím a regulačným prvkom, umiestneným v spodnej časti motora. Známa je tiež konštrukcia zavesenia dynamometrickej plošiny prostredníctvom ojníc podľa patentu GB č. 2 096 776. Nevýhodou tohto riešenia je, že sa zvyšuje nepresnosť merania vplyvom pasívnych odporov trenia v čapoch.

Nevýhodou všetkých týchto systémov je, že ťažisko sústavy motor-dynamometrická plošina je umiestnené medzi pružnými závesmi a v priebehu zvyšovania ťahu motora dochádza k zmene charakteru namáhania závesov zo vzperu, príp. z tlaku na ťah, čo spôsobuje zlom na ciachovacej krivke skúšobného stojanu, čím sa zvyšuje nepresnosť merania. U väčšiny typov skúšobných stojanov je motor vystrojovaný priamo v priestore boxu po upevnení na skúšobný ťahový stojan, čím sa predlžuje doba, potrebná k odskúšaniu motora a znižuje priechodnosť boxu. Taktiež niektoré typy stojanov neumožňujú optimálne umiestnenie skúšaného motora v boxe z hľadiska prúdenia vzduchu v boxe a okolí motora.

Uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie pre meranie ťahu a zabehávanie leteckých prúdových motorov, ktoré má na podstavcoch, upevnených na kotevnom rošte, upevnený rám, na ktorom je prostredníctvom závesov zavesená dynamometrická plošina, ktorá je v zadnej časti spojená s rámom cez meracie zariadenie ťahu a opatrená nosníkmi s upínačmi, pre upevnenie výstrojného rámu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že výstrojný rám je opatrený sústavou rýchlospojov pre pripojenie ener-

gií a meracích refazcov so skúšaným motorom, ku ktorému je pomocou upínačov pripevnené vstupné ústrojenstvo, posuvne uložené na pojazde tak, že ťažisko sústavy tvorenej dynamometrickou plošinou, skúšaným motorom, vstupným ústrojenstvom s pojazdom je umiestnené pred prednými pružnými závesmi.

Medzi skúšaným motorom a dynamometrickou plošinou je voľný priestor pre manipuláciu. Pred vstupným ústrojenstvom je umiestnený sací kôš, ktorý je uložený na nosnej konštrukcii spojenej s podstavcom, upevneným na kotevnom rošte. Dynamometrická plošina je spojená v prednej časti jednak s ciachovacím zariadením a prostredníctvom tiahla so zariadením pre vyvolanie predpätia.

Výhody zariadenia podľa vynálezu spočívajú v tom, že vysunutím ťažiska sústavy dynamometrická plošina—motor—vstupné ústrojenstvo pred predné pružné závesy nedochádza pri ciachovaní k zlomu na ciachovacej charakteristike, závesy pri zvyšovaní ťahu si zachovávajú rovnaký spôsob namáhania, upevnenie motora v dostatočnej výške umožňuje prístup k ovládacím elementom, umiestneným na spodnej časti motora.

Spôsob upevňovania motora spolu s výstrojným rámom skracuje podstatne čas pobytu motora v boxe tým, že umožňuje vystrojovanie skúšaného motora mimo priestor skúšobného boxu a jednoduché a rýchle pripojenie vystrojeného motora s rámom na privody energií a pripojenie meracích refazcov pomocou rýchlospojov.

Ďalšou výhodou z usporiadania konštrukcie je oddelený sací kôš vstupného ústrojenstva od pohyblivej časti skúšobného stojanu a tým vylúčenie jeho vplyvu na veľkosť chyby meranej veličiny. Riešenie konštrukcie ďalej umožňuje odľahčovanie zariadenia pre meranie ťahu v tej fáze skúšok, kedy nie je toto potrebné, aretáciou dynamometrickej plošiny prostredníctvom hydraulického systému ciachovania v ose meracieho zariadenia ťahu.

Spôsob riešenia konštrukcie ďalej umožňuje umiestnenie skúšaného motora v optimálnej výške nad podlahou boxu z hľadiska prúdenia vzduchu v prevoze boxu a obtekanie motora.

Príklad prevedenia zariadenia podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, kde obrázok 1 znázorňuje bočný pohľad, pričom pevný rám a spodná časť dynamometrickej plošiny sú znázornené v reze a stojan pre uchytenie sacieho koša nie je znázornený a obr. 3 znázorňuje rez pevným rámom v priestore uchytenia pružných závesov dynamometrickej plošiny.

Zariadenie pozostáva z pevných podstavcov 1, upevnených na kotevnom rošte 2, na ktorých je pripevnený pevný rám 3, ku ktorému je na pružných závesoch 4 pripevnená

dynamometrická plošina 5, na ktorej je na nosníkoch 6 upevnený pomocou upínačov 7 výstrojný rám 8, opatrený sústavou rýchlospojov 20 pre pripojenie energií a meracích refazcov so skúšaným motorom 9, ku ktorému je pomocou upínačov 10 pripevnené vstupné ústrojenstvo 11 odsuvné po pojazde 12. Sací kôš 13 oddelený od vstupného ústrojenstva 11 je pripevnený na konštrukcii 14, spojenej s podstavcom 15, ktorý je ukotvený v kotevnom rošte 2.

Dynamometrická plošina 5 je spojená v

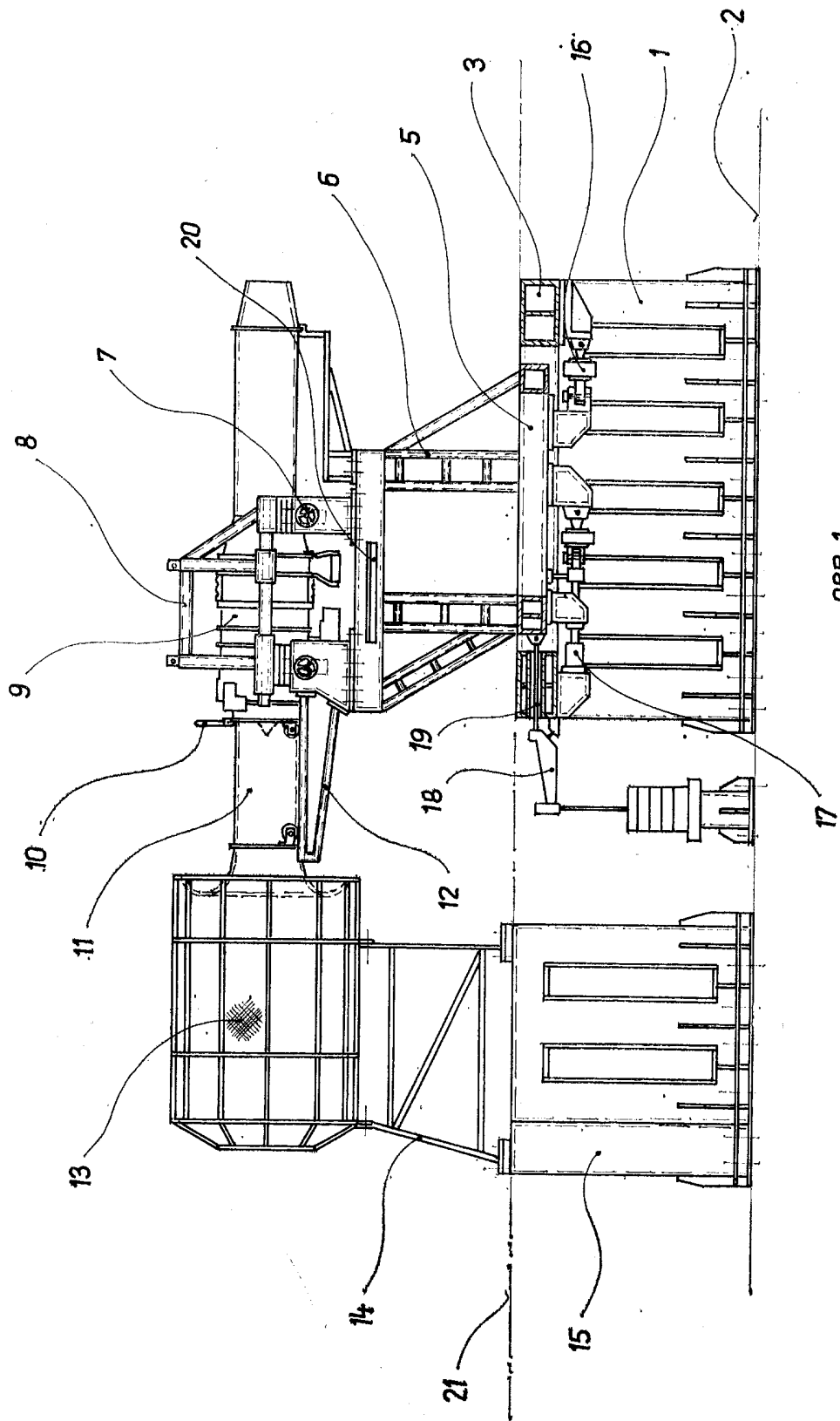
zadnej časti podľa smeru ťahu motora s pevným rámom 3 cez meracie zariadenie ťahu 16 a v prednej časti so zariadením pre ciachovanie 17, ktoré zároveň slúži na odľahčovanie meracieho zariadenia ťahu 16 v priebehu skúšky, súčasne je v prednej časti pevného rámu 3 umiestnené zariadenie 18 pre vyvodenie predpätia za účelom vymedzenia vôle dynamometrickej plošiny 5 spojené s dynamometrickou plošinou 5 ťahlom 19. Umiestnenie pracovnej plošiny 21 je vyznačené bodkočiarkovane.

PREDMET VYNÁLEZU

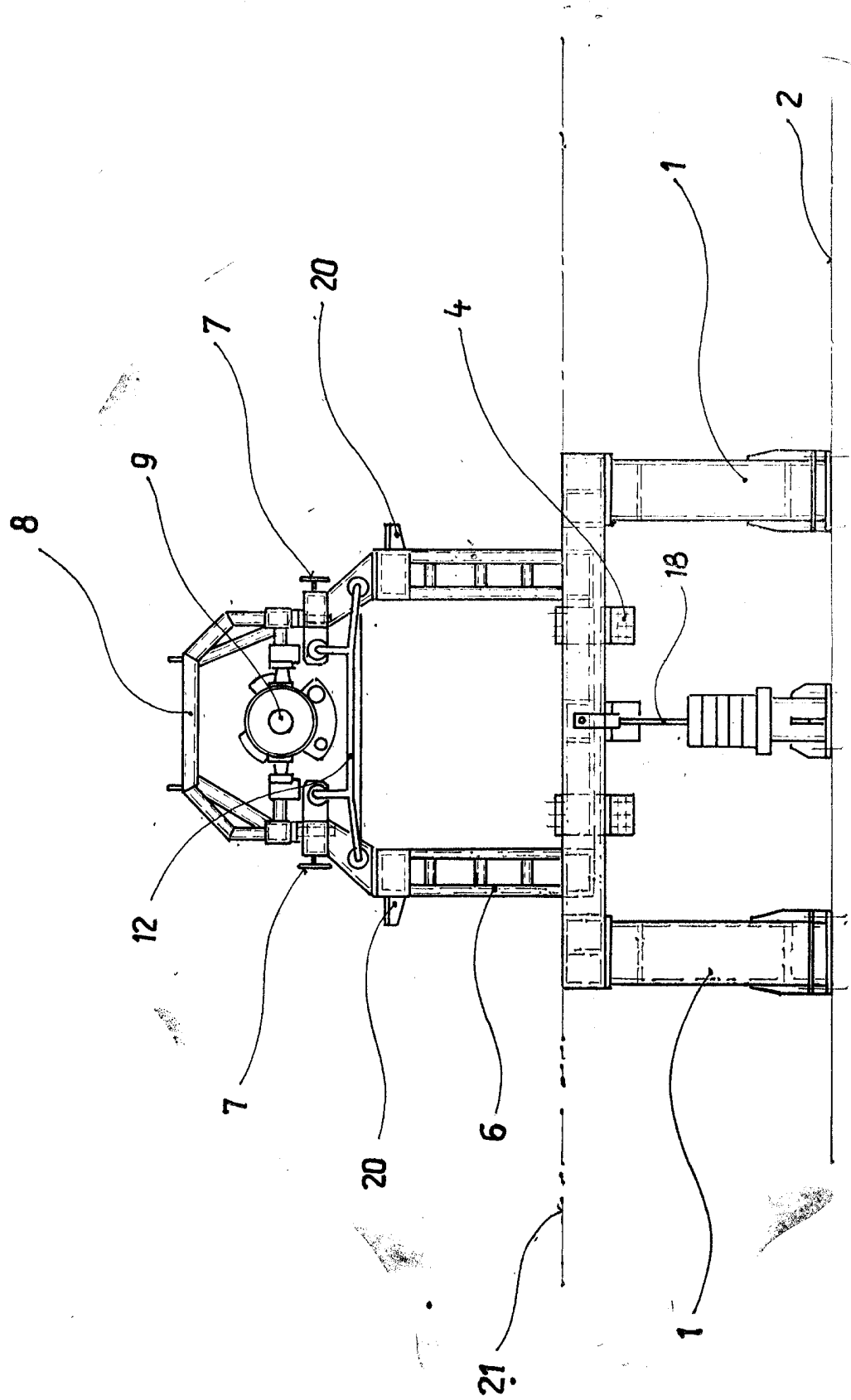
Zariadenie pre meranie ťahu a zabehávanie leteckých prúdových motorov, zostávajúce z podstavcov, upevnených na kotevnom rošte, na ktorých je upevnený rám, na ktorom je prostredníctvom pružných závesov zavesená dynamometrická plošina, ktorá je v zadnej časti spojená s rámom cez meracie zariadenie ťahu a opatrená nosníkmi, s upínačmi pre upevnenie výstrojného rámu vyznačené tým, že výstrojný rám (8) je opatrený sústavou rýchlospojov (20) pre pripojenie energií a meracích refazcov so skúšaným motorom (9), ku ktorému je pomocou upínačov (10) pripevnené vstupné ústrojenstvo (11), posuvne uložené na pojazde (12) tak, že ťažisko sústavy tvorenej

dynamometrickou plošinou (5), skúšaným motorom (9), vstupným ústrojenstvom (11) s pojazdom (12) je umiestnené pred prednými pružnými závesmi (4), pričom medzi skúšaným motorom (9) a dynamometrickou plošinou (5) je voľný priestor pre manipuláciu a pred vstupným ústrojenstvom (11) je umiestnený sací kôš (13), ktorý je uložený na nosnej konštrukcii (14) spojenej s podstavcom (15), upevneným na kotevnom rošte (2) a dynamometrická plošina (5) je spojená v prednej časti jednak s ciachovacím zariadením (17) a prostredníctvom ťahla (19) so zariadením pre vyvolanie predpätia (18).

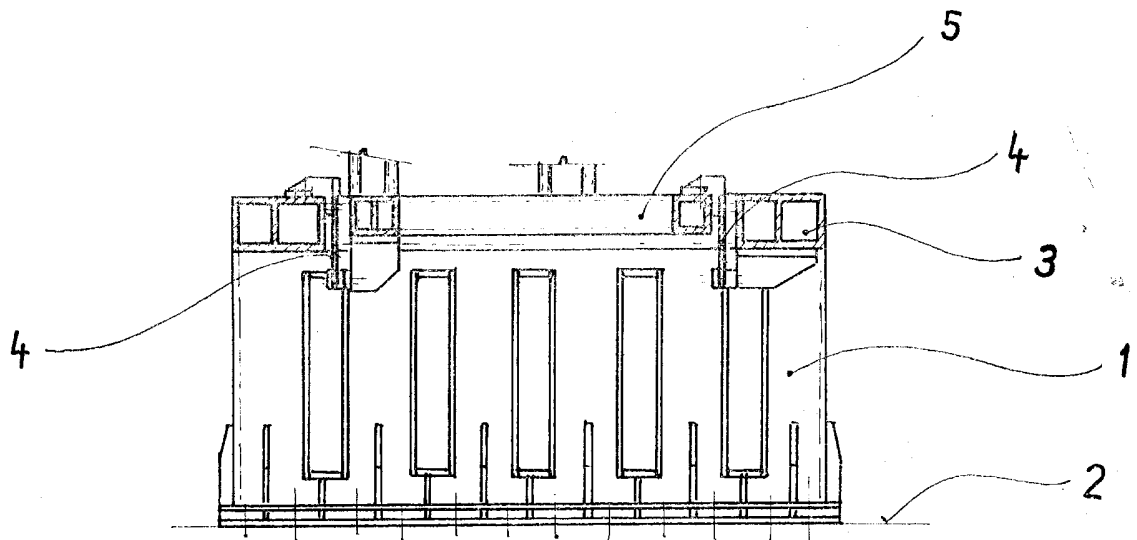
3 listy výkresů



0BR.1



DBR. 2



OBR. 3