ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 295

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 12 86
(21) PV 2193-86.X

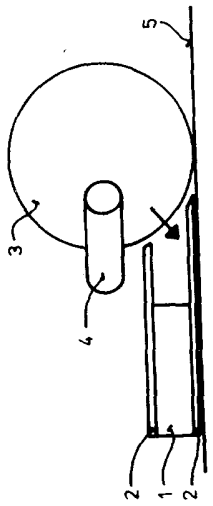
(51) Int. Cl.[4]
G 01 B 7/03

(40) Zveřejněno 13 08 87
(45) Vydáno 01 03 89

(75)
Autor vynálezu
KOHOUT JIŘÍ prom. fyz.,
PIHAN RUDOLF, PRAHA

(54) Odměřovač souřadnic bodů

Odměřovač souřadnic bodů sestává z magnetu s polovými nástavci z magneticky vodivého materiálu a z měřicího rotačního tělesa ve tvaru koule nebo válce, rovněž z magneticky vodivého materiálu, kontaktně spojeného s alespoň jedním odměřovacím válečkem. Měřicí rotační těleso je umístěno v magnetickém poli magnetu, umístěného mezi odměřovacími válečky a podložkou. Poloha měřicího rotačního tělesa je vymezena odměřovacími válečky a podložkou. Pohybem odměřovače souřadnic bodů po rovinné podložce je možné zaměřit kterýkoliv bod a odměřit jeho souřadnice. Lze využít ve funkci tzv. "elektronické myši" k řízení pohybu kurzoru na zobrazovací jednotce počítače nebo pro přímé kreslení po obrazovce.



256 295

Vynález se týká odměřovače souřadnic bodů s měřicím rotačním tělesem, odvalujícím se po rovinné podložce, zejména pro řízení pohybu kurzoru na zobrazovací jednotce počítače nebo pro přímé kreslení po obrazovce.

V současné době mnozí výrobci produkují tzv. "elektronické myši", což jsou různě řešené odměřovací systémy pro měření souřadnic nebo vzdáleností. Jejich základ tvoří převážně koule, odvalující se po podložce, ze které je pomocí odměřovacích válců s využitím např. fotoelektrických čidel snímána hodnota velikosti posuvu koule po podložce. K přítlaku koule po podložce a k odměřovacím válečkům je používáno ložisko. Toto ložisko musí zaručovat bezpečné odvalování koule v rovině ve všech směrech s minimálním třením. Výroba takového ložiska je složitá a nákladná.

Tuto nevýhodu odstraňuje odměřovač souřadnic bodů podle vynálezu. Jeho podstatou je, že sestává z měřicího rotačního tělesa - válce nebo koule - z magneticky vodivého materiálu, kontaktně spojeného s nejméně jedním odměřovacím válečkem, a z magnetu s pólovými nástavci z magneticky vodivého materiálu. Magnet je umístěn mezi odměřovacími válečky a podložkou. Měřicí rotační těleso je umístěno v magnetickém poli magnetu a jeho poloha je vymezena odměřovacími válečky a podložkou.

Hlavní výhodou odměřovače souřadnic bodů podle tohoto vynálezu je jednak skutečnost, že vhodně směrované magnetické pole působí na měřicí rotační těleso tak, že je přitahuje na odměřovací válečky, a tím umožňuje spolehlivé odvalování odměřovacích válečků po měřicím rotačním tělese, jednak že silové půso-

bení magnetického pole se přičítá k tíhovému působení měřicího rotačního tělesa na podložku, a tím umožňuje spolehlivé odvalování měřicího rotačního tělesa po podložce bez ohledu na kvalitu povrchu podložky. Konstrukce odměřovače souřadnic bodů je jednoduchá a výrobně nenáročná.

Dvě z možných konkrétních provedení odměřovače souřadnic bodů jsou znázorněna na přiložených výkresech, na obr. 1 a 3 v nárysu, na obr. 2 a 4 v půdorysu.

Odměřovač souřadnic bodů sestává z plochého magnetu 1, na severním a jižním pólu opatřeného pólovými nástavci 2, zhotovenými z magneticky vodivého materiálu, a z měřicího rotačního tělesa 3 ve tvaru koule (obr. 1, 2), rovněž zhotoveného z magneticky vodivého materiálu. Měřicí rotační těleso 3 se dotýká dvou odměřovacích válečků 4, umístěných nad horním pólovým nástavcem 2 magnetu 1 tak, že jejich osy jsou vzájemně kolmé a současně jsou kolmé i na magnetickou osu magnetu 1, přičemž podélné osy pólových nástavců 2 a osa úhlu svíraného osami odměřovacích válečků 4 leží v jediné rovině. Měřicí rotační těleso 3 je magnetickým polem magnetu 1 přitahováno k pólovým nástavcům 2. Vzdálenost měřicího rotačního tělesa 3 od pólových nástavců 2 je vymezena odměřovacími válečky 4 a rovinnou podložkou 5. Síla magnetického pole na měřicí rotační těleso 3 působí ve směru šipky, a tím zajišťuje spolehlivý přítlak měřicího rotačního tělesa 3 k odměřovacím válečkům 4 a společně s vlastní tíhou měřicího rotačního tělesa 3 i k podložce 5. Takto provedený odměřovač souřadnic bodů odměřuje souřadnice bodů ve dvou osách.

Postačí-li odměřovat souřadnice bodů pouze v jedné ose, může být měřicí rotační těleso 3 provedeno ve tvaru válce (obr. 3, 4) s osou kolmou na rovinu proloženou podélnými osami pólových nástavců 2. Přitom je odměřovač souřadnic bodů opatřen jediným odměřovacím válečkem 4 s osou rovnoběžnou s osou měřicího rotačního tělesa 3.

V obou popsaných příkladných provedeních při posuvu odměřovače souřadnic bodů po podložce 5 sleduje měřicí rotační těleso 3 pohyb pólových nástavců 2 a současně se odvaluje po podložce 5. Zároveň s tím se po povrchu měřicího rotačního tělesa 3 odvalují odměřovací válečky 4. Otáčky odměřovacích válečků 4

jsou pak snímány například běžnými fotoelektrickými čidly. Signály z těchto čidel již přímo určují velikost posuvu měřicího rotačního tělesa 3 po podložce 5 a odměřují tak souřadnice bodů.

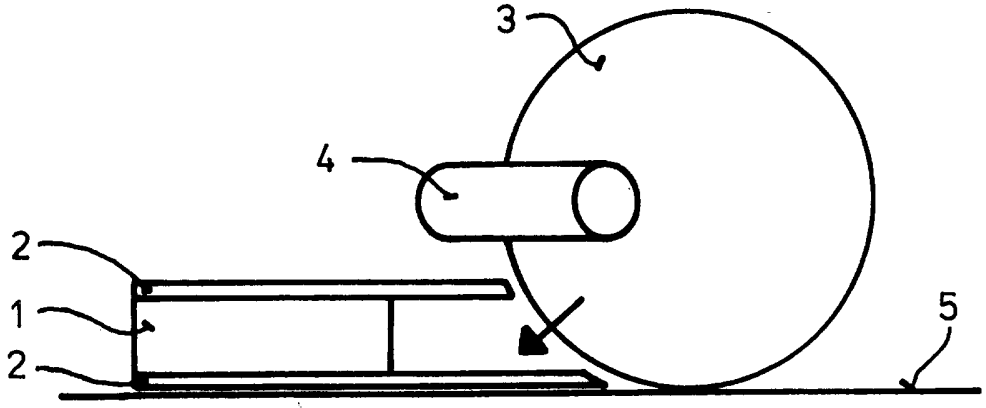
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Odměřovač souřadnic bodů, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sestává z měřicího rotačního tělesa (3) z magneticky vodivého materiálu kontaktně spojeného s nejméně jedním odměřovacím válečkem (4) a z magnetu (1) s pólovými nástavci (2) z magneticky vodivého materiálu, umístěného mezi odměřovacími válečky (4) a podložkou (5), přičemž měřicí rotační těleso (3) je umístěno v magnetickém poli magnetu (1) a jeho poloha je vymezena odměřovacími válečky (4) a podložkou (5).

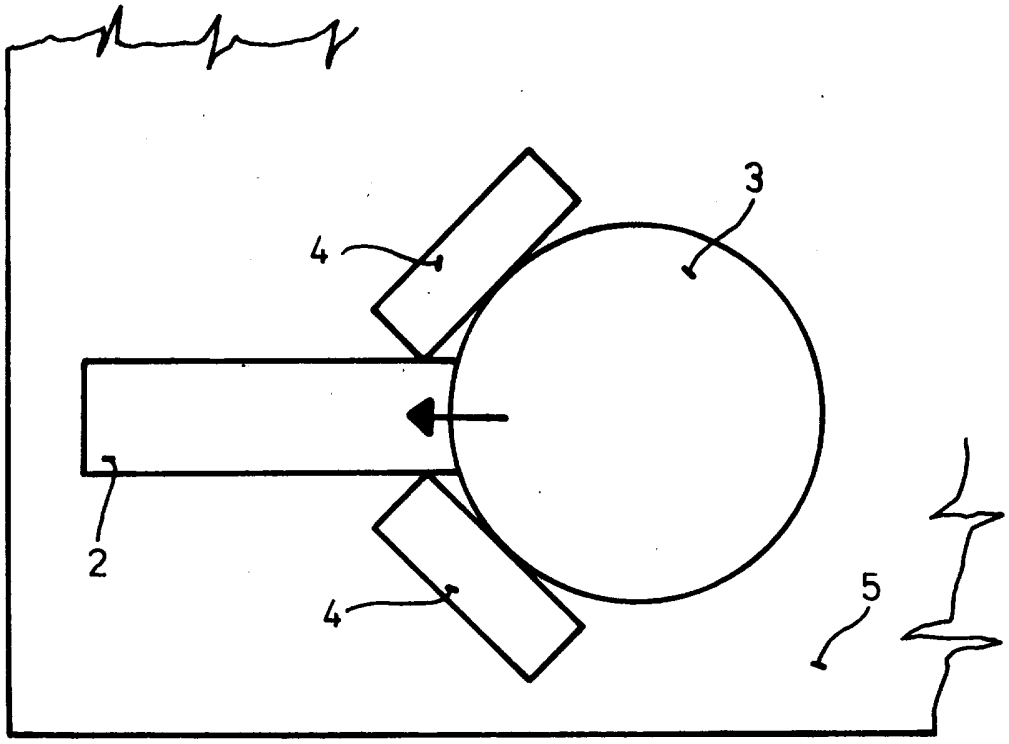
2. Odměřovač souřadnic bodů podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že měřicí rotační těleso (3) je provedeno ve tvaru koule.

3. Odměřovač souřadnic bodů podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že měřicí rotační těleso (3) je provedeno ve tvaru válce.

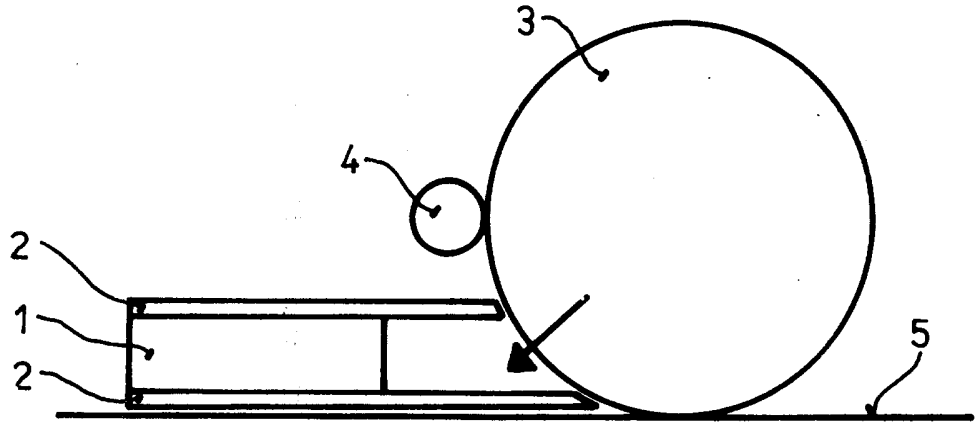
2 výkresy



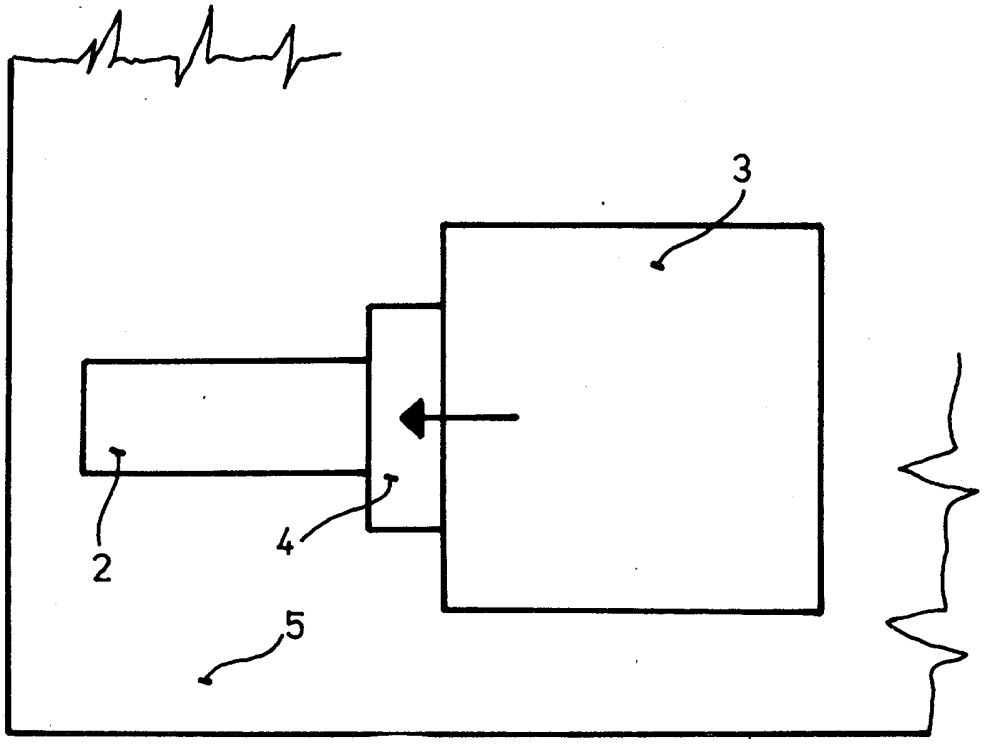
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4