



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205881

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 05 04 79

(21) (PV 2336-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 31 03 83

(51) Int. Cl.³
G 01 C 3/20
H 01 S 3/101

(75)

Autor vynálezu

TLUSTÝ JAROMÍR doc. ing. a
JANOTA JAROSLAV, Praha

(54) Rozmítací zařízení svazku světla do světelné roviny

Vynález se týká rozmítacího zařízení svazku světla do vodorovné nebo nakloněné světelné roviny.

Doposud se pro vytváření světelných rovin používají jednoúčelové laserové přístroje. Jejich funkce je založena na kolmém zalomení svislého světelného svazku pomocí hranolů nebo zrcadel, které světelný paprsek rozmetávají do vodorovné světelné roviny s frekvencí danou otáčením těchto hranolů kolem svislé osy. Zpravidla jsou tyto přístroje vybaveny automatickou horizontací a jen některé z nich umožňují vytvářet svislou a libovolně skloněnou rovinu. Hlavním nedostatkem je, že tyto přístroje nelze pro jiné práce využít, jsou velmi drahé a jen některé lze nad daným bodem centrovat. Jiné systémy využívají válcových čoček anebo válcových elementů například podle čs. patentu č. 139 321. Jejich účinný dosah je vzhledem k rozptýlení světelné energie za dne menší, za šera nebo v noci stačí až do vzdálenosti 100 m.

Uvedené nevýhody odstraňuje rozmítací

zařízení svazku světla do světelné roviny, sestávající ze zdroje světla s výhodou laseru, připevněného k desce, umístěné na geodetickém stativu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zdroj světla, s výhodou laser, je připevněn na přírubovém pouzdře, které je nasazeno volně otočně na válcovém čepu. Válcový čep je upevněn kolmo na nakláněcí desce, přichycené kloubem v základové desce, jež je opatřena třínožkou uloženou na geodetickém stativu, přičemž přírubové pouzdro je spojeno pákovým převodem s elektromotorem.

Zařízení podle vynálezu pracuje tak, že elektromotor s pákovým převodem kývá s laserem v určitém úhlu světelné roviny. Laser lze nastavit na nakláněcí desce do roviny, která svírá s horizontálou potřebný úhel.

Hlavní výhodou zařízení podle vynálezu je, že je použitelné pro všechny druhy používaných laserových přístrojů, čímž se z jednoúčelových přístrojů stanou přístroje víceúčelové a jejich využitelnost se podstatně zvětší. Osová soustava a způsob upevnění

laseru umožňuje centraci nad souřadnicemi a výškově daným bodem. Využití je všude tam, kde je třeba vytyčovat, kontrolovat nebo řídit stroje pro plošné vodorovné nebo skloněné roviny, zejména v silničním, železničním, pozemním, vodním stavitelství, při pracích melioračních, plošné nivelaci, v archeologii a dokumentaci památkových i jiných objektů, ve strojírenství, při výstavbě letišť, úpravách terénu, při usazování stojanů a regálů v automatizovaných skladech, válcových a velkoplošných nádrží betonových, ocelových aj.

Vynález je blíže popsán na příkladu provedení podle připojeného vyobrazení, kde na obr. 1 je laser v základní horizontální poloze a na obr. 2 je znázorněn laser v poloze skloněné o zvolený úhel α .

Rozmítací zařízení svazku světla do světelné roviny podle obr. 1 sestává z laseru 1, který je připevněn na přírubovém pouzdře 2 a jehož svislá osa kolmá na výstupní svazek 9 je prodloužena do osy válcového čepu 6. Válcový čep 6 je upevněn kolmo na nakláňací desce 4, přichycené kloubem 12 k základové desce 13 opatřené třínožkou a uloženou na geodetickém stativu 5. Základová deska 13 je ke geodetickému stativu 5 upevněna šroubem 10. Přírubové pouzdro 2 je spojeno pákovým převodem 7, běžně používaným například pro stěrače automobilů, s elektromotorem 8, což umožňuje automatické otáčení laseru 1 ve zvolené, kupř. vodorovné rovině.

Na obr. 2 je znázorněn příklad náklonu laseru 1 prostřednictvím nakláňací desky 4. Při zvoleném náklonu laseru 1 o úhel α , který je možno nastavit například sklonoměrem 11 nebo na úhlové nebo tangentské stupnici, je točná osa laseru 1 o tentýž úhel nakloněna a při otáčení vytváří světelný sva-

zek laseru 1 nakloněnou světelnou rovinu.

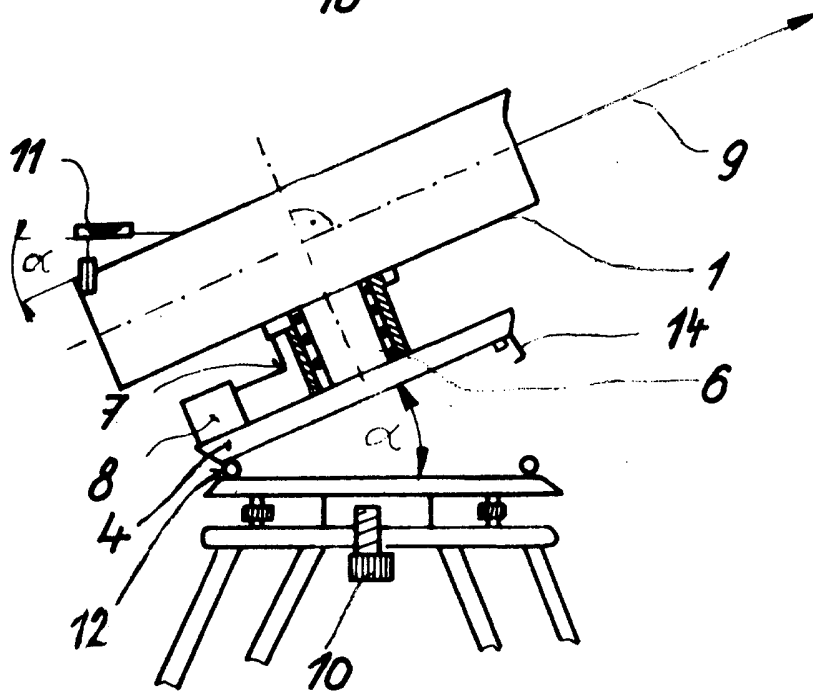
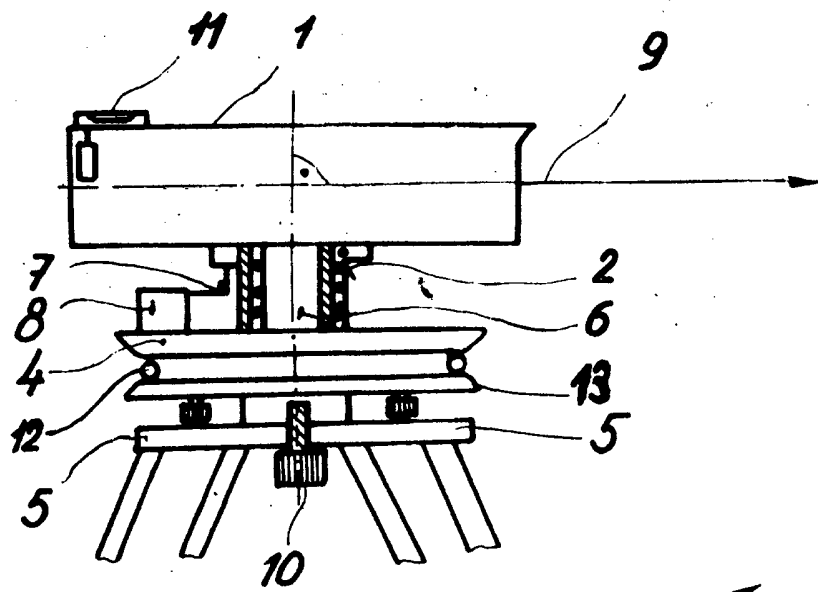
Zařízení podle vynálezu umožňuje využít jakýkoliv laser nebo jiný zdroj světla k vytváření světelných rovin, aniž je výstupní světelná energie dalšími členy zeslabována,

přičemž se využívá centrace nad danými body a pro spouštění nepotřebuje obsluhu. Zařízení je realizováno tak, že lze vytvářet vodorovné nebo nakloněné roviny nebo kuželové plochy rotací světelného svazku laseru. Vymezením úhlu otáčení je možno vytvořit části světelných rovin a tím zvýšit frekvenci dopadu světla na snímací terče nebo elektronické snímače. Uplatnění je zejména ve stavebnictví, v geodézii, ve strojírenství, v dopravě a při pracích vytyčovacích, kontrolních i dokumentačních.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Rozmítací zařízení svazku světla do světelné roviny, sestávající ze zdroje světla, s výhodou laseru, připevněného k desce, umístěné na geodetickém stativu, vyznačující se tím, že zdroj světla, s výhodou laser (1), je připevněn na přírubovém pouzdře (2), které je nasazeno volně otočně na válcovém čepu (6) upevněném kolmo na nakláňací desce (4), přichycené kloubem (12) v základové desce (13), opatřené třínožkou a uložené na geodetickém stativu (5), přičemž přírubové pouzdro (2) je spojeno pákovým převodem (7) s elektromotorem (8).

Obr. 1



Obr. 2

OPRAVA

popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 205 881

/51/ Int. Cl.³ – G 01 C 3/20

H 01 S 3/101

V popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 205 881 má být v záhlaví:

místo:

/45/ Vydáno 31 03 83

správně:

/45/ Vydáno 02 05 84

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY
