



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Přihlášeno 11 04 78
(21) PV 2354-78

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

213 624

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. G 03 B 37/02

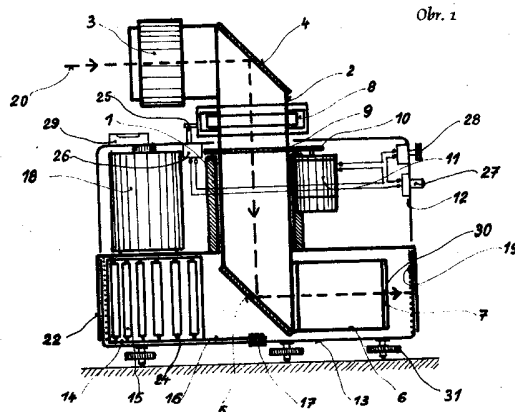
(75)

Autor vynálezu PROK ANDREJ dipl. tech.
PROKOVÁ VLASTA
WALDNER ANDREJ, BRATISLAVA

(54) Fotografický přístroj na snímání kruhových záběrů

Vynález řeší zjednodušení a zlepšení ukládání filmového pásu u fotografického přístroje pro kruhové snímání horizontu pomocí rotujícího objektivu tím, že stabilní komora je zespodu uzavřena válcovým pouzdrem s boční stěnou uzpůsobenou pro uložení filmového pásu a s asymetricky na čepu a raménku uloženou kazetou.

213 624



Obr. 1

Vynález se týká fotografického přístroje na snímání kruhových záběrů horizontu pomocí rotujícího objektivu, tvořený stabilní válcovou komorou a svislého rotačního tubusu, který je na svých koncích opatřen rovinnými odraznými zrcadly, skloněnými vůči ose rotace tubusu pod úhlem 45° , mezi nimiž je souose uložena fotografická závěrka, přičemž proti hornímu odrazovému zrcadlu je kolmo k ose rotace umístěn fotografický objektiv a proti spodnímu odrazovému zrcadlu dutý válec pro možné uložení přídavného optického členu, kterýžto dutý válec je na odlehle straně uzavřen dnem, opatřeným svislou, stavitelnou šterbinou.

Často je potřebné snímat kruhové záběry v uzavřeném prostoru nebo ve volné přírodě v rozsahu 360° tak, jak se mohou pozorovat postupným kruhovým otáčením z místa pozorovatele. Takové záběry se provádí pomocí širokouhlého nebo panoramatického fotografického přístroje. Postupné pořizování na sebe navazujících snímků je časově zdlouhavé a konečné zpracování celkového záběru pomocí fotomontáže je nepřesné. Dále se zjevně projevují vady optické soustavy použitého širokouhlého objektivu, takže uvedená metoda je pro přesné úhlové snímání a vyhodnocení nepoužitelná.

Dále jsou známá zařízení, která využívají rotujícího objektivu a s ním rotující soustavy rovinných zrcadel, které reprodukuje snímání obraz na kruhově uspořádaný, nepohybující se filmový pás. Nevýhoda takového řešení spočívá především v tom, že snímání úhel zpravidla nepřesahuje hodnotu 260° .

Je však známé takové uspořádání, u kterého se snímání filmový pás během rotace objektivu a odrazných zrcadel odvíjí z rotujících kazet, do kterých se po expozici opět navíjí. Toto řešení sice umožňuje snímat úhel až 360° , avšak je konstrukčně poměrně složité. Navíc není zabráněno možnému posunutí nebo sklouznutí filmového pásu.

Vznikl tedy požadavek navrhnout takové řešení, které by popsané nevýhody známých konstrukcí fotografických přístrojů odstranilo a které by zaručovalo přesné snímání záběrů pod úhlem 360° .

Tento úkol řeší předmět vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že spodní část rotujícího tubusu, opatřeného objektivem a odraznými zrcadly, zasahuje do válcové komory, která je zespodu uzavřena zasouvatelem válcovým pouzdrům. Vnitřní boční stěna tohoto pouzdra je přizpůsobena k uložení filmového pásu a v pouzdru je dále asymetricky na rotující čepu a raménku uložena odnímatelná kazeta. Tato kazeta má tvar dutého válce, v jehož plášti je vytvořen svislý šterbinový výřez a kolem jeho vnitřní stěny je umístěn věnec svislých válečků, otočně uložených na hrotech.

Výhoda takto uspořádaného fotografického přístroje spočívá především v tom, že filmový pás je uložen v kazetě a jednoduchým způsobem je možno jej navinout v jedné nebo více vrstvách na vnitřní stranu boční stěny válcové komory. Aparátem je možno snímat panoramatický obraz do kruhu v rozsahu 360° a tento, nebo jiný záběr je možno reprodukovat na další navinutou vrstvu filmového pásu po předchozím navinutí již neexponované části filmového pásu do kazety.

Příkladné provedení fotografického přístroje podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je svislý řez fotografickým přístrojem, na obr. 2 je

půdorysný pohled, na obr. 3 je půdorysný pohled na prostor elektrického vybavení a pohon pod krytem a na obr. 4 je pohled na válcovou komoru v horizontálním řezu.

Z těchto vyobrazení vyplývá, že fotografický přístroj je tvořen tubusem 2, otočně uloženým v ložisku 1. Je poháněn přes ozubený věnec 9 pomocí pastorku 10 a elektromotoru 11, jehož zapojení je ovládáno spínačem 27 a ovladačem otáček 28. Do elektrického obvodu monočlanků 18 je zapojena i soustava spínačů 26, které způsobují otvírání nebo zavírání centrální závěrky 8 prostřednictvím mechanického palce 25 a současně i vypínání elektrického motoru 11. Toto elektrické vybavení je zakryto krytem 12.

Tubus 2 má na svých koncích proti sobě upevněna dvě odrazná zrcadla pod úhlem 45° , a to horní zrcadlo 4 a spodní zrcadlo 5.

Proti hornímu zrcadlu 4 je kolmo na osu otáčení tubusu 2 uložen fotografický objektiv 2 opatřený clonou, který rotuje v prostoru nad fotografickým přístrojem. Na spodním konci tohoto tubusu 2 je kolmo ke spodnímu zrcadlu 5 upevněn dutý válec 6, do něhož je možno nasunout přídavný optický člen a který je na odlehle straně opatřen dnem s vytvořenou svislou štěrbinou 7 s příčnými stínícími proužky 30. Dutý válec 6 rotuje současně s tubusem 2 v prostoru válcového pouzdra 13. V tubusu 2 je soustředně zabudovaná centrální uzávěrka 8 a ozubený věnec 9, do kterého zabírá pastorek 10 elektrického motoru 11.

Válcové pouzdro 13 je zespodu nasunuto do válcové komory 22 a na jeho spodní stěně jsou upevněny aretační šrouby 31. Uvnitř tohoto válcového pouzdra 13 na raménku 16 čepem 17 je uchycena kazeta 14, která se v prostoru válcového pouzdra 13 volně otáčí kolem uvedeného čepu 17 spolu s tubusem 2 a dutým válcem 6.

Kazeta 14 dutého, válcového tvaru je odnímatelná a je opatřena na svém plášti štěrbinovým výřezem 23, uvnitř které je upevněn věnec válečků 15, otočně vložených na hrotech 24.

Postup při snímání je následující. Filmový pás 19 se ve tmě lehkým tlakem zasouvá do kazety 14, v níž pomocí válečků 15 se navíjí do svitku. Volný, nenasunutý jeho konec se upevní pomocí nenaznačené úchytky na stěnu válcového pouzdra 13, které se zasune do válcové komory 22 tak, aby si dutý válec 6 a kazeta 14 vzájemně nepřekážely. Pak se zapojí elektrický motor 11 v tom smyslu, aby otáčel tubusem 2 proti směru otáčení hodinových ručiček. Současně s ním se otáčí i kazeta 14, ze které se vysouvá filmový pás 19 a opírá se o vnitřní stěnu válcového pouzdra 13. Počet otáček elektrického motoru 11 se zvolí podle použité délky filmového pásu 19, to znamená podle počtu jeho závitů. Reverzací elektrického motoru 11 se změni i smysl otáčení tubusu 2 a po předchozím otevření centrální závěrky 8 dochází k panoramatickému snímání. Přitom je rotací filmový pás 19 dotlačen samosvorně k vnitřnímu obvodu válcového pouzdra 13 již při začátku rotace.

Snímáný obraz 20 příslušně zacloněný a zaostřený prochází fotografickým objektivem 2, odráží se na horním zrcadle 4, prochází centrální závěrkou 8, odráží se na spodním zrcadle 5 a prochází dutým válcem 6. Takto usměrněný promítaný obraz 21 je přes svislou štěrbinu 7 plynule zaznamenáván na filmový pás 19. Délka osvitů je dána rychlostí otáčení se tubusu 2 a jeho intenzita průměrem automatické clony, umístěné ve fotografickém objektivu 2. Exponovaný filmový pás 19 se přitom zasouvá do kazety 14. Podle zvoleného počtu otáček elektrického motoru 11 nebo podle zvolené úhlové míry vypne koncový snímač 26 pomocí mechanického palce

25 elektrický motor 11 a tím je snímání jednoho záběru ukončeno.

Pak se válcové pouzdro 13 vyjmeme z válcové komory 22, kazeta 14 se uvolní z raménka 16 a po jejím naplnění novým filmovým pásem 19 je fotografický přístroj připraven k dalšímu snímání.

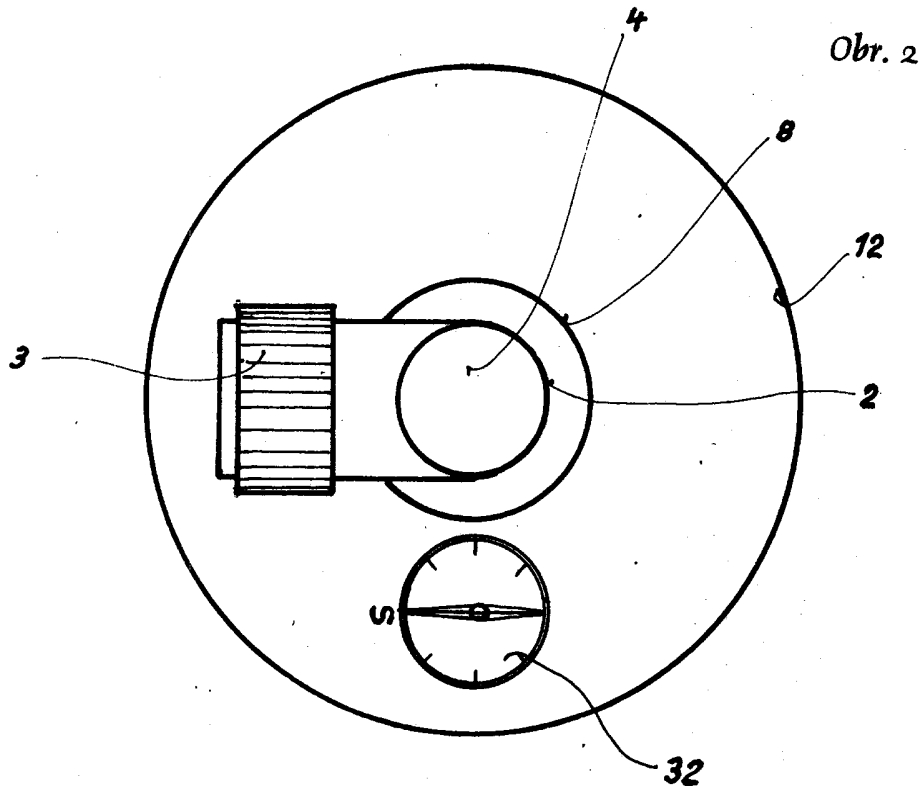
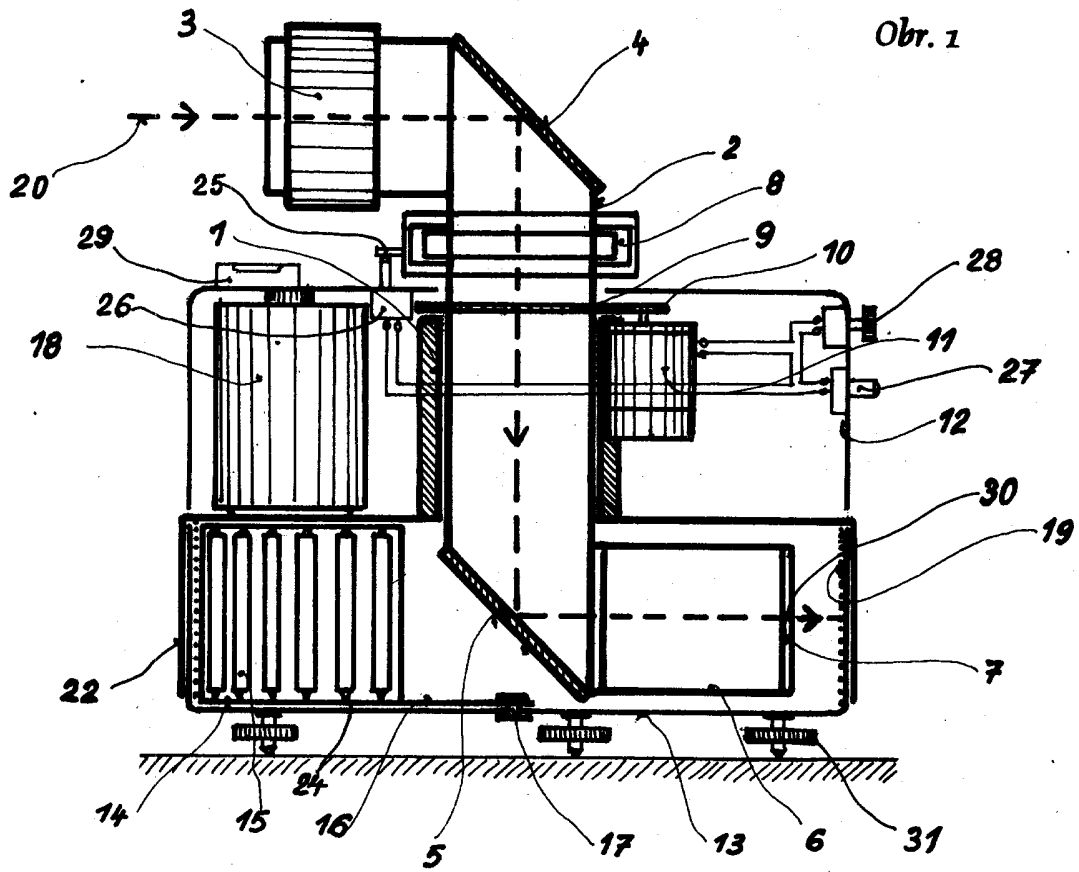
Při uvedeném postupu zaznamenal fotografický přístroj na filmový pás 19 celou panoramu o hodnotě úhlu 360° a je možno jej opakovat vícekrát podle délky filmového pásu 19, navinutého v kazetě 14. Při použití stínicích proužků 30 se zaznamenává na filmový pás 19 i rastr linie na horizontu, což je zvláště vhodné u technických snímků při jejich vyhodnocování.

Před vlastním snímáním je fotografický přístroj nastaven do horizontální polohy pomocí libely 29 a aretačních sroubů 31, upevněných na krytu 12.

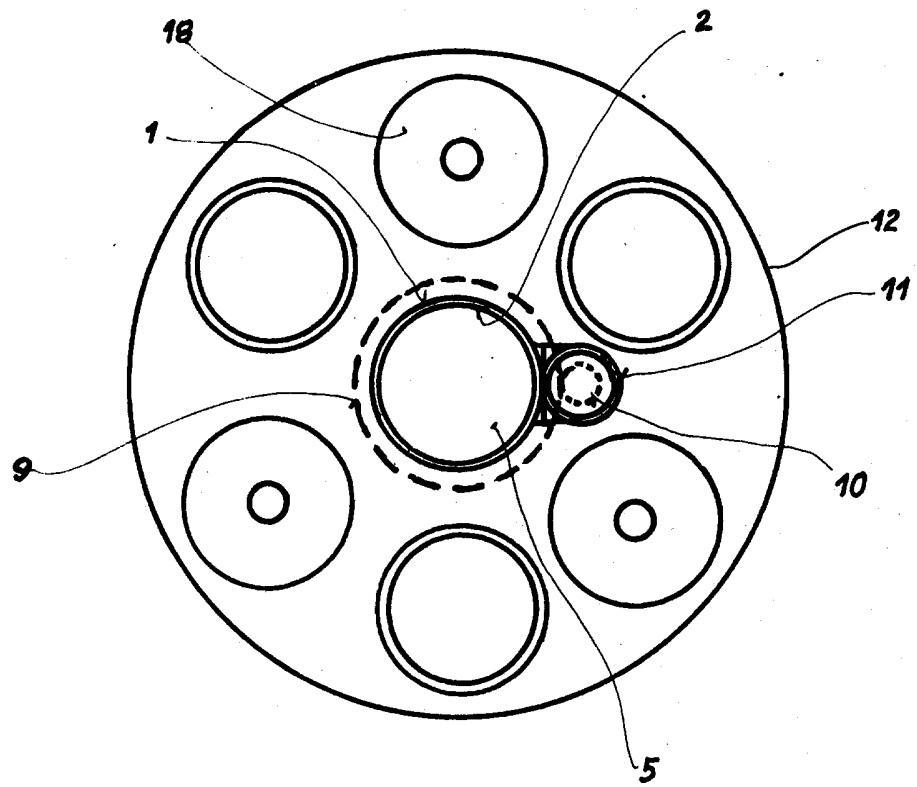
Popsaný fotografický přístroj je vhodný pro panoramatické zaznamenání obrazů pořizovaných v uzavřeném prostoru nebo ve volné přírodě. Těmito vlastnostmi je přístroj vhodný pro vojenské, stavební, sportovní, turistické, rekreační, fotografické, reklamní a výstavní účely.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Fotografický přístroj na snímání kruhových záběrů horizontu pomocí rotujícího objektivu, tvořený stabilní válcovou komorou a svislého rotačního tubusu, který je na svých koncích opatřen rovinnými odraznými zrcadly, skloněnými vůči ose rotace tubusu pod úhlem 45° , mezi nimiž je souose uložena fotografická závěrka, přičemž proti hornímu odraznému zrcadlu je kolmo k ose rotace tubusu umístěn fotografický objektiv a proti spodnímu odraznému zrcadlu dutý válec pro případné vložení přídavného optického členu, kterýžto dutý válec je na odlehle straně uzavřen dnem, opatřeným svislou, stavitelnou štěrbínou, vyznačující se tím, že stabilní válcová komora (22) je zespodu uzavřena zasouvateľným válcovým pouzdrům (13), jehož celá vnitřní boční stěna je přizpůsobena k uložení filmového pásu (19), přičemž v tomto pouzdře (13) je asymetricky na rotačním čepu (17) a raménku (16) uložena odnímatelná kazeta (14).
2. Fotografický aparát podle bodu 1, vyznačující se tím, že kazeta (14) má tvar dutého válce, v jehož plášti je vytvořen svislý štěrbinový výřez (23) a kolem jeho vnitřní stěny je věnec svislých válečků (15), otočně uložených na hrotech (24).



Obr. 3



Obr. 4

