

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) FV 4670-87.W
(22) Přihlášeno 23 06 87

(40) Zveřejněno 12 09 90
(45) Vydáno 26 06 92

274 165

(11)

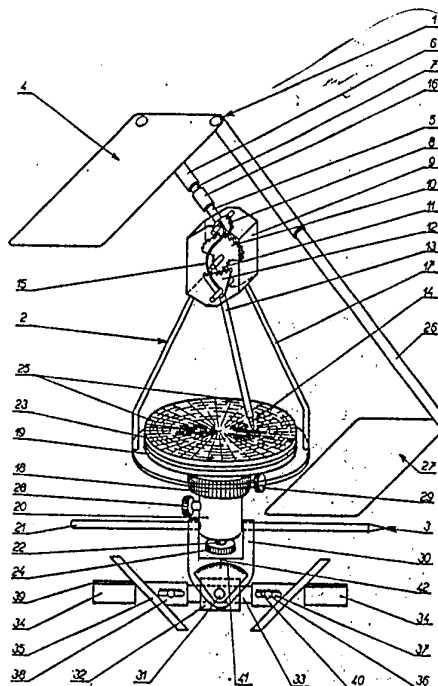
(13) B1

(51) Int. Cl. ⁵
G 01 C 3/20
G 01 V 9/04

(75) Autor vynálezu DUDEK JOSEF RNDr. ing. CSc., PRAHA

(54) Strukturně geologické měřidlo
s plošným grafickým záznamem

(57) Řešení se týká strukturně geologického měřidla s plošným grafickým záznamem, které je vhodné k měření a grafickému záznamu prostorové orientace geologických struktur a je tvořeno příložnou částí (1) sestavenou z ramene (5), na jehož jednom konci je vytvořeno radiální ložisko, ve kterém je k rameni (5) točně a kolmo připojena jedna příložka (4). Druhý konec ramene (5) je připevněn k ozubenému kolečku (8) převodové soustavy. Osy prvků převodové soustavy jsou uloženy v pouzdru (9), ke kterému je připevněn závěs (17), kde ve středu jeho spodní části je upraveno polopouzdro (18) ložiska pro připojení orientační části, která je tvořena mechanismem (3) pro optické zaměření a nosičem záznamu. Strukturně geologické měřidlo je dále tvořeno záznamovou částí, jejíž ovládací element (16) je připevněn k rameni (5) a její výsuvné zápisové zařízení je připevněno k dolnímu segmentu (12) převodové soustavy, přičemž podstata řešení spočívá v tom, že k jedné příložce (4) je prostřednictvím kolmo připevněného spojovacího ramene (26) točně připojena druhá příložka (27) a převodová soustava, která je tvořena diferenciálním ozubeným převodem (8, 10, 11, 12) a polopouzdralem (18) ložiska otočně prochází dutý čep (20) nesoucí kotouč (19) s horizontální úhломěrnou stupnicí, přičemž vnitřkem dutého čepu (20) prochází otočně plný čep (22) nesoucí záznamový kotouč (23) s indexem a opatřený točnou hlavou (24).



Vynález se týká strukturně geologického měřidla s plošným grafickým záznamem, které řeší problém zjednodušené konstrukce měřidla, vhodné pro miniaturní uspořádání.

Je známo strukturně geologické měřidlo s grafickým záznamem, které zaznamenává naměřené údaje na záznamovém materiálu tvaru polokoule. Nevýhodou tohoto měřidla je skutečnost, že měřidlo je poměrně **robustní** a poskytuje grafický záznam, s nímž se obtížně manipuluje při jeho dalším zpracování.

Uvedené nedostatky zmenšuje strukturně geologické měřidlo s plošným grafickým záznamem podle vynálezu, které je tvořeno příložnou částí, sestavenou z ramene, na jehož jednom konci je vytvořeno radiální ložisko, ve kterém je k rameni točně a kolmo připojena jedna příložka, přičemž druhý konec ramene je připevněn k ozubenému kolečku z převodové soustavy, přičemž osy prvků převodové soustavy jsou uloženy v pouzdru, ke kterému je připevněn závěs, kde ve středu jeho spodní části je upraveno polopouzdro ložiska pro připojení orientační části tvořené mechanismem pro optické zaměření a nosičem záznamu, a dále je tvořeno záznamovou částí, jejíž ovládací element je připevněn k rameni a její výsuvné zápisové zařízení je připevněno k dolnímu segmentu převodové soustavy, a podstata vynálezu spočívá v tom, že k jedné příložce je prostřednictvím kolmo připevněného spojovacího ramene točně připojena druhá příložka a převodová soustava, která je tvořena diferenciálním ozubeným převodem, a polopouzdrům ložiska otočně prochází dutý čep nesoucí kotouč s horizontální úhломěrnou stupnicí, přičemž vnitřkem dutého čepu prochází otočně plný čep, nesoucí záznamový kotouč s indexem a opatřený točnou hlavou.

Výhodou měřidla podle vynálezu, je, že výstupem je bodový strukturní diagram, ve kterém do Lambertovy ekvivalentní, tj. stejnoploché sítě, respektive do stereografické konformní sítě, tj. stejnoúhlé sítě a podobně, představující szimutální projekci poledníků a rovnoběžek spodní polokoule v pólové poloze, jsou vyneseny body vyjadřující průsečíky lineárních strukturních prvků, respektive normál nebo spádnic planárních prvků, proložených středem zobrazovací koule, se spodní polokoulí.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněno uspořádání měřidla podle vynálezu v axonometrickém náhledu.

Příložnou část 1 tvoří příložka 4, kolmá k rameni 5, která přechází v pouzdro 6 ložiska, kde čep 7 ložiska představuje upravený konec ramene 5. K první příložce 4 je prostřednictvím spojovacího ramene 26, s výhodou teleskopicky zasouvateľného, točně připojena druhá příložka 27. Druhý upravený konec ramene 5 je pevně spojen s prvním prvkem 8 diferenciálního ozubeného převodu 8, 10, 11, 12, jehož dolní segment 12 je pevně spojen s dutou tyčí 13 záznamové části. Dutá tyč 13 je opatřena teleskopicky výsuvným raménkem, zakončeným záznamovým zařízením 14. Záznamové zařízení 14 je prostřednictvím hadičky 15 propojeno s ovládacím elementem 16 umístěným na rameni 5. Diferenciální ozubený převod 8, 10, 11, 12 je uložen v pouzdru 9, které je součástí závěsné části 2. Závěsná část 2 je dále tvořena závěsem 17, jehož spodek je upraven v polopouzdro 18 ložiska. Orientační část tvoří kotouč 19 s horizontální úhломěrnou stupnicí, který je upraven v dutý čep 20 otočný v polopouzdru 18 ložiska a pevně spojený s mechanismem 3 pro optické zaměření představovaným v nejjednodušším případě směrovací tyčí 21. Dutým čepem 20 prochází plný čep 22 nesoucí na svém jednom konci záznamový kotouč 23 s indexem a zakončený na svém druhém konci točnou hlavou 24. Záznamový kotouč 23 s indexem je opatřen úchyty 25 pro připevnění záznamové sítě. Mechanismus 3 pro optické zaměření je dále tvořen nosičem 30, ke kterému je prostřednictvím dvojice krátkých os 31 ve svém těžišti točně připojen unášec 32 s otočně uloženou tyčí 33 otočnou kolem vlastní podélné osy, která je poblíž obou konců opatřena fixačními šroubky 36 zapadajícími do podélných výřezů 37 jezdců 38 suvně připojených k tyči 33 a na vnějších stranách opatřených zrcátky 35, které jsou

navzájem kolmé a s osou tyče 33 svírají úhel 45° . Jezdci 38 jsou dále opatřeny držáky 39 kolimátorů 34, jejichž společná osa je totožná s osou otáčení tyče 33. Podélné výřezy 37 jezdců 38 jsou opatřeny lineárními stupnicemi 40. K unášечи 32 je dále připevněn segment s úhломěrnou stupnicí 41 a nosič 30 je opatřen indexem 42 nebo vernierem. Dále je měřidlo upraveno tak, že v orientační části je situován aretační prostředek 28 pro fixaci záznamového kotouče 23 s indexem, na kterém je připevněna záznamová síť, vzhledem ke kotouči 19 s horizontální úhломěrnou stupnicí. V polopouzdrů 18 ložiska je situován aretační prostředek 29 pro fixaci polohy kotouče 19 s horizontální úhломěrnou stupnicí vůči závěsu 17.

Funkce strukturně geologického měřidla s plošným grafickým záznamem podle vynálezu spočívá v tom, že vzájemné úhlové vztahy jednotlivých částí měřidla vyjádřené polohou záznamového zařízení 14 na záznamové síti, představují údaje o prostorové orientaci planárních a lineárních strukturně geologických prvků. Vertikální úhel sevřený přílohou částí 1, jejíž první příložku 4 nebo druhou příložku 27 přikládáme k měřenému planárnímu prvku nebo spojovací rameno 26 k měřenému lineárnímu prvku, a závěsnou částí 2, jejíž osa se samovolně uvede do svislé polohy, představuje sklon strukturního prvku, vyjádřený vzdáleností záznamového zařízení 14 od středu záznamové sítě. Správné vyznačení azimutu strukturního prvku na záznamové síti je podmíněno předchozím jednorázovým stočením indexu záznamového kotouče 23 oproti úhломěrné stupnici kotouče 19 o úhlovou hodnotu odpovídající hodnotě azimutu vztažného směru, tj. například osy důlního díla a podobně.

Za účelem zajištění univerzální použitelnosti měřidla podle vynálezu lze jeho přílohou část 1 opatřit dvěma navzájem rovnoběžnými příložkami 4, 27 propojenými spojovacím ramenem 26, které zastává funkci přílohy tyče, takže jednu příložku 4 přikládáme k svislým, šikmým až téměř horizontálním měřeným plošným prvkům obnaženým odspodu a druhou příložku 27 přikládáme k svislým, šikmým až téměř horizontálním plošným prvkům obnaženým svrchu, protože platí zásada, že rameno 5, které je kolmé k uvedeným příložkám 4, 27 se vždy sklání ve směru od první příložky 4 k závěsné části, v krajních případech rameno 5 zaujímá vodorovnou polohu.

Měřidlo podle vynálezu je vhodné k měření a grafickému záznamu prostorové orientace geologických struktur. Další zhodnocení údajů o prostorové orientaci strukturně geologických prvků, znázorněných v bodovém strukturním diagramu, který je výstupem měření s přístrojem podle vynálezu, lze provést buď ručním zpracováním konturových diagramů a zjištěním vzájemných úhlových vztahů jednotlivých systémů strukturních prvků, anebo lze téhož lépe dosáhnout prostřednictvím vhodné výpočetní techniky, která zajistí převod údajů z bodového diagramu do počítače v digitální formě schopné dalšího matematického zpracování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Strukturně geologické měřidlo s plošným grafickým záznamem tvořené přílohou částí, sestavenou z ramene, na jehož jednom konci je vytvořeno radiální ložisko, ve kterém je k rameni točně a kolmo připojena jedna příložka, přičemž druhý konec ramene je připevněn k ozubenému kolečku z převodové soustavy, přičemž osy prvků převodové soustavy jsou uloženy v pouzdrů, ke kterému je připevněn závěs, kde ve středu jeho spodní části

je upraveno polopouzdro ložiska pro připojení orientační části tvořené mechanismem pro optické zaměření a nosičem záznamu, a dále je tvořeno záznamovou částí, jejíž ovládací element je připevněn k rameni a jejíž výsuvné zápisové zařízení je připevněno k dolnímu segmentu převodové soustavy, vyznačující se tím, že k příložce (4) je prostřednictvím kolmo připevněného spojovacího ramene (26) točně připojena druhá příložka (27) a převodová soustava, která je tvořena diferenciálním ozubeným převodem (8, 10, 11, 12), a polopouzdem (18) ložiska prochází otočně dutý čep (20) nesoucí kotouč (19) s horizontální úhloměrnou stupnicí, přičemž vnitřkem dutého řepu (20) prochází otočně plný čep (22) nesoucí záznamový kotouč (23) s indexem a opatřený točnou hlavou (24).

1 výkres

