



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 521

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 10 77
(21) PV 6467-77

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 30 09 82

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ E 21 C 27/18

(75)
Autor vynálezu **CHOVANEC JIŘÍ ing., OSTRAVA a KOLÁŘ JOSEF ing., CSc., HAVÍŘOV**

(54) Zařízení pro rozpojování a dopravu při dobývání ložisek užitečných nerostů o mocnosti od 0,2 m s úklonem pod hranicí samospádu rubaniny

1

Vynález řeší zařízení pro rozpojování a dopravu při dobývání ložisek užitečných nerostů o malé mocnosti s úklonem pod hranicí samospádu rozpojené horniny.

Při dobývání ložisek plochého uložení s malou mocností a při nepevné ložiskové výplni zajišťují stávající škrabákové soupravy uspokojivě proces rozpojování a při větších úklonech také proces dopravy (odtěžení porubu).

V ležmých slojích však malá dopravní kapacita snižuje výkon těchto zařízení.

V pevnějších a soudržnějších ložiskách je však i jejich rozpojovací účinek nedosta-
tečný. Stávající škrabákové soupravy navrhovují požadavků na vysokou kapacitu a koncentraci těžby, a ani ve velmi nízkých slojích neumožňují v ležmém uložení dobývání bez osádky.

Výkonnější zařízení představují pluhové soupravy, které tvoří rozpojovací a dopravní komplex s robustními hřeblovými dopravníky. Tím je ale vyloučena možnost jejich nasazení v nízkých a podlimitních slojích a podobných ložiskách.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález, jehož podstata spočívá v tom, že na čelní větev řetězu s řeznými břity a mezi zpětnou větev řetězu spojenou s čelní větví do uzavřené smyčky, se ukotví pluhové těleso, spojené s vodící konstrukcí vybavenou stropními noži, přičemž střídavým pohybem proti směru a ve směru tažení dochází k rozpojování ložiska řeznými břity řetězu, pluhovým tělesem i stropními noži tak, že záběr této rozpojovací

soustavy je řízen předpětím jak v čelní větvi, tak i v zpětné větvi řetězu, který volně prochází vedením výškově stavitelným na vodící konstrukci.

Zařízení podle návrhu představuje jednoduchou dobývací a dopravní stavebnicovou jednotku, sestavenou ze sériově vyráběných a snadno dostupných zařízení, jejichž úpravu a kompletaci lze provést v běžných dílnách důlního podniku.

Současně návrh řeší vysoce efektivní rozpojování také pevných ložisek, neboť čelní větve řetězu s břity neustále provádí prakticky po celé délce porubu předběžný řez, který je rozšiřován projíždějící soustavou pluhových těles, jejichž počet a uspořádání je libovolně volitelné. Podle potřeby je přítom ložisková výplň od stropu odřezávána noži.

Je možno volit hloubku a tvar předřezu tak, aby stropní (horeký) tlak na okraji porubní fronty drtil ložisko a usnadnil jeho mechanické rozpojování.

Návrh řeší variantní způsoby odtěžení rubaniny z velmi nízkých ležmých porubů s ohledem na požadovanou kapacitu, a to dopravníkem s vlastní nebo bez vlastní pohonné jednotky.

Další předností řešení podle návrhu je to, že klade minimální nároky na výšku a šířku dopravního prostoru v porubu.

Zpětná větve dopravníku, např. upraveného pásu se spodní nosnou větví, může být vedena ve vyrubaném prostoru nebo v přilehlém vrtu aj. Poddajný článkový dopravník bez vlastního pohonu není napínán na koncích porubu pohonem nebo vratnou stanicí, a proto odpadá bezpodmínečně nutnost dodržení naprosto přímé linie porubní fronty, jak je tomu např. u běžných pásových dopravníků.

Soustava vodících konstrukcí, libovolně rozmístěná podél porubu, odvádí příčně poddajný článkový dopravník nebo pásový dopravník podél mírně zakřivené porubní fronty. Zmíněné uspořádání umožní použít buď pomocné pohony, případně i vlastní pohony, k těžbě podél mírně zakřivené porubní fronty u zařízení podle vynálezu v širokém rozsahu tedy volit kapacitu dopravy, neboť lze použít přerušované dopravy bez vlastních pohonů dopravníku, nebo dopravník s vlastními pohony může neustále dopravovat ve směru těžby, nezávisle na kývavém pohybu soustavy vodících konstrukcí.

Plynulé přesouvání dopravníku ve směru dobývání provádí průběžně vodící konstrukce, která při dobývání pomalu postupuje spolu s pluhovým tělesem v uvedeném směru.

Vzhledem k malé stavební šířce zařízení může být běžná výztuž porubu stavěna až ze zadní větve řetězu, případně při rychlém postupu porubu může výztužování porubu odpadnout.

Vhodným rozmístěním rozpojovacích pluhů v porubu tak, aby se uprostřed jejich dráhy překrývaly nebo velbou účinnějších řezných orgánů uprostřed porubu je možno do jisté míry eliminovat zakřivení porubní fronty, které je např. u řetězových škrabáků v pevném uhlí značné.

Další výhodou zařízení je to, že je ovládnáno z přilehlých chodeb a umožňuje dobývání bez osádky v porubu.

Na přiložených obr. 1, 1a je znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu a na obr. 2 je uveden příklad možné kombinace zařízení pro dobývání ložiska užitkových

nerostů.

Na obr. 1 a obr. 1a je uveden příklad provedení zařízení podle vynálezu, kde pluhové těleso 4 spojené s vodící konstrukcí 5, která je vybavena stropními noži 9, je ukotveno mezi čelní větvi 1 řetězu s řeznými břity 2 a mezi zpětnou větev 3 řetězu. Větve 1 a 3 řetězu jsou spojeny do uzavřené smyčky. Zpětná větev 3 řetězu volně prochází vedením 8 výškově stavitelným na vodící konstrukci 5. Střídavým pohybem proti směru a ve směru těžení 11 pluhovým tělesem 4 dochází k rozpojování ložiska řeznými břity 2 řetězu, pluhovým tělesem 4 a stropními noži 9. Účinek této rozpojovací soustavy je řízen předpětím jak v čelní větvi 1 řetězu, tak i ve zpětné větvi 3 řetězu.

Na obr. 2 je uveden příklad možné kombinace zařízení podle vynálezu.

Předpokládá se dobývání uhelné sloje 50 cm mocné, v ležném uložení, bez osádky v porubu.

Od poháněcí stanice 18 řetězu probíhá porubem jeho čelní větve 1, opatřené břity 2 až k vratné stanici 19 na protilehlé chodbě a odtud je zpětná větev 3 smyčky řetězu vedena vyrubaným prostorem porubu zpět až ke stanici 18, kde se napojuje na větev 1.

Po délce porubu je na větve 1 ukotveno pět pluhových těles 4 a příslušenstvím viz pozice 20 až 24. Jejich rozteč je uprostřed porubu menší, např. mezi 22 a 21 než na okrajích porubu, např. mezi 20 a 21. Takové uspořádání umožňuje účinněji rozpojet střední oblast porubu, kde je přítlak řetězu menší. Tím se sleduje dosažení co nejprůběžnější porubní fronty.

Řetěz, unášející tělesa 20 a 24, se střídavě pohybuje ve směru a proti směru těžení 11 po dráze dané vzdáleností krajního tělesa, např. 24 od stanice 19.

Přitom čelní větve 1 řetězu pomocí břitů 2 neustále provádí po celé délce porubní fronty předřez o výšce kolem 10 cm. Hloubka předřezu je dána rozměrem pluhových těles 4, které mohou být uprostřed porubu větší než na jeho okrajích, což má příznivý dopad na přímot porubní fronty.

V oblasti předřezu, což je vlastně brázda po celé délce porubu, dojde působením horského tlaku k drcení uhlí, což sníží nároky na následné mechanické rozpojování pomocí pluhových těles 4 a stropních nožů 9. Rozpojená a nakypřená rubanina padá na spodní větve 7 dopravníku.

Střídavý posun dopravníku ve směru těžení 11 ovládá aretační zařízení 12, které je při pohybu soustavy těles 20 až 24 proti směru těžení 11 vypnuto, tudíž dopravník je v klidu. Na začátku pohybu této soustavy těles ve směru těžení 11 se zapne aretační zařízení 12, pevně spojí spodní větve 7 článkového dopravníku s vodící konstrukcí 5, a začne unášet dopravník, naplněný uhlím. Tento cyklus se stále opakuje a rubanina je postupně přerušovaná pohybem z porubu odtěžována. Obě stanice 18 a 19 se posouvají ve směru dobývání 17 a s nimi zároveň postupuje celé zařízení podle návrhu přihlášky vynálezu, přičemž rozrušuje, rozpojuje, nakládá a dopravuje uhlí z porubu.

Jinou konstrukční variantu představuje odtěžení pomocí soustavy sklopných štitků 10, které se podle požadavku na vyšší dopravní kapacitu rozmístí např. pomocí řetězu nebo lana také mezi vodící konstrukce 5 těles 20 až 24.

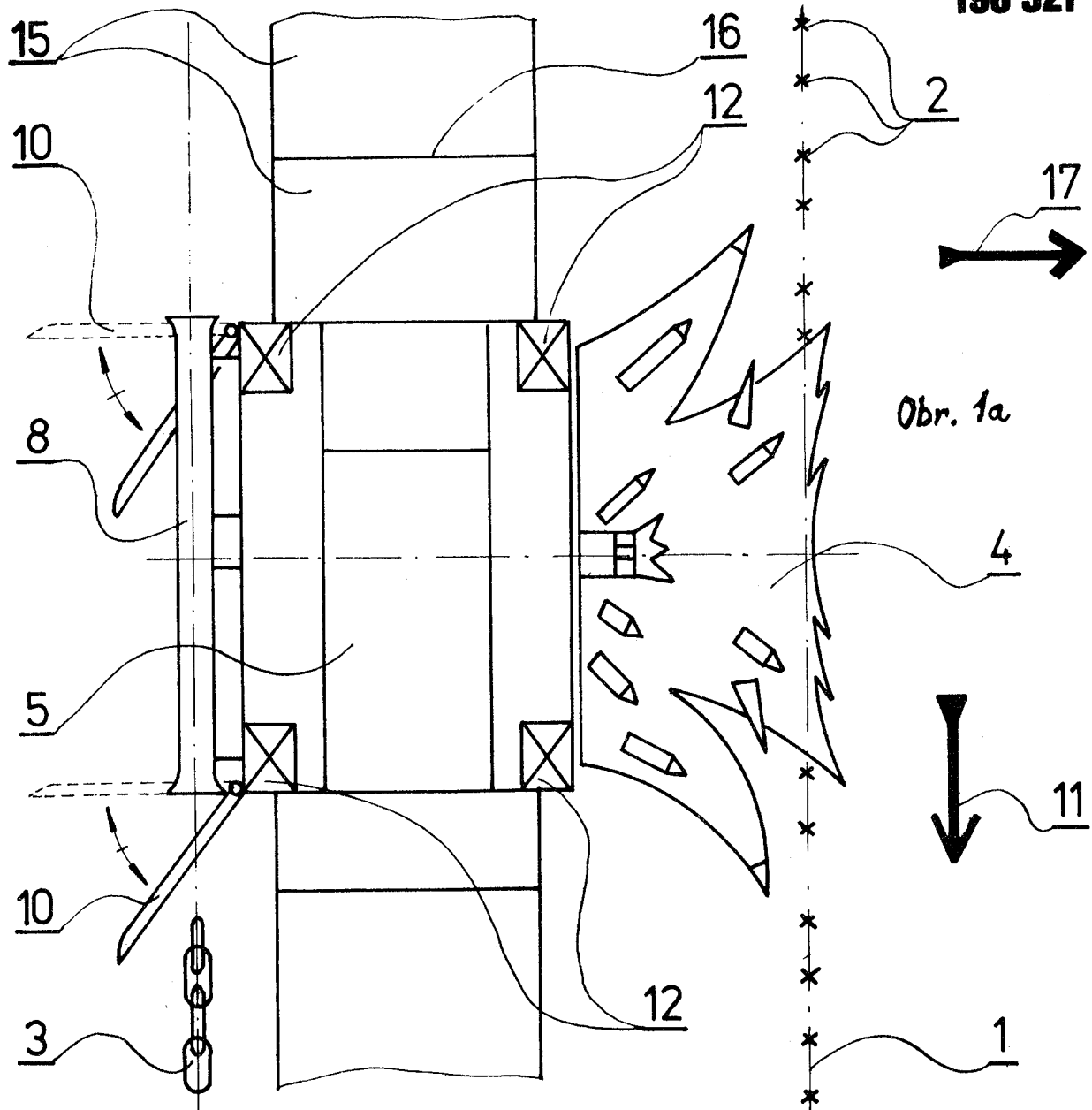
Tak se tvoří po určité délce porubu, dané počtem těles 20 až 24, hřeblový dopravník se sklopnými hřebly. Tento dopravník je unášen tělesy 20 až 24 střídavě proti směru a ve směru těžení 11, přičemž při pohybu celé soustavy proti směru těžení jsou hřebla sklopná a rubanina setrvává na místě. Při pohybu soustavy ve směru těžení 11 se hřebla vysunou do záběru a unášejí rubaninu. Cyklicky opakovaným pohybem se rubanina postupně posouvá až na konec porubu k těžní třídě.

Kapacitu dopravy je možno rozměrem a hustotou sklopných šítek v široké míře regulovat.

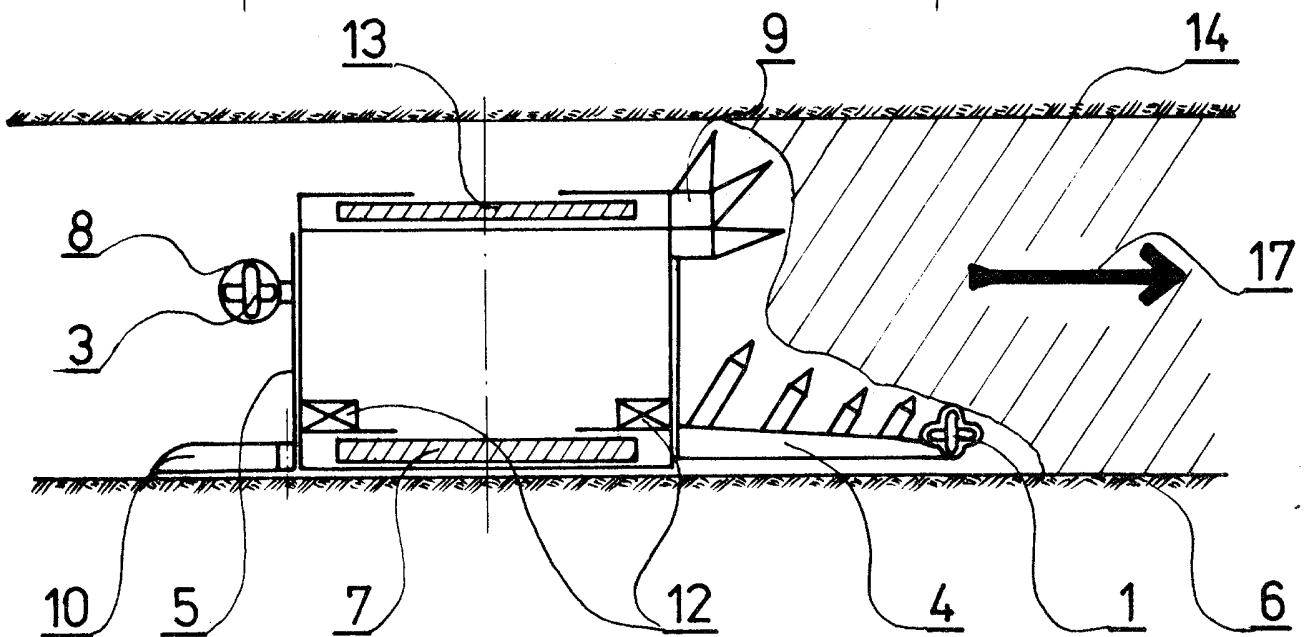
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro rozpojování a dopravu při dobývání ložisek užitkových nerostů o mocnosti od 0,2 m a úklonem pod hranicí samospádu rubaniny, vyznačené tím, že sestává z čelní větve (1) řetězu s řeznými břity (2) a ze zpětné větve (3) řetězu, spojené s čelní větví (1) řetězu do uzavřené smyčky, přičemž na čelní větví (1) řetězu je ukotveno ploché pluhové těleso (4) připojené k vodící konstrukci (5) vybavené stropními noži (9) a výškově stavitelnou konstrukcí (8) pro vedení zpětné větve (3) řetězu.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na vodící konstrukci (5) jsou upevněny sklopné šítky (10) orientované ve směru těžení (11).
3. Zařízení podle bodů 1, 2, vyznačené tím, že na počvě (6) ve dně vodící konstrukce (5) prochází průběžně spodní větve (7) článkového dopravníku, která je se zpětnou větví (13) téhož dopravníku spojena do uzavřeného okruhu.
4. Zařízení podle bodů 1, 2, 3, vyznačené tím, že na dně vodící konstrukce (5) je aretační zařízení (12) orientované ve směru těžení (11) pro řízení spodní větve (7) článkového dopravníku.
5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že zpětná větve (13) článkového dopravníku je vedena pod stropem (14) pomocí vodící konstrukce (5).
6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že zpětná větve (13) článkového dopravníku je vedena mimo oblast vodící konstrukce (5).
7. Zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačené tím, že při použití větvi (7) a (13) článkového dopravníku z plochého dopravního pásu se tento po celé délce rozdělí na články (15), které jsou na všech spojích (16) omezeně výkyvné v rovině počvy (6) a stropu (14).
8. Zařízení podle bodů 1 až 7, vyznačené tím, že poháněcí stanice (18) a vratná stanice (19) jsou vybaveny motory k pohonu obou větví (7) a (13) článkového dopravníku.

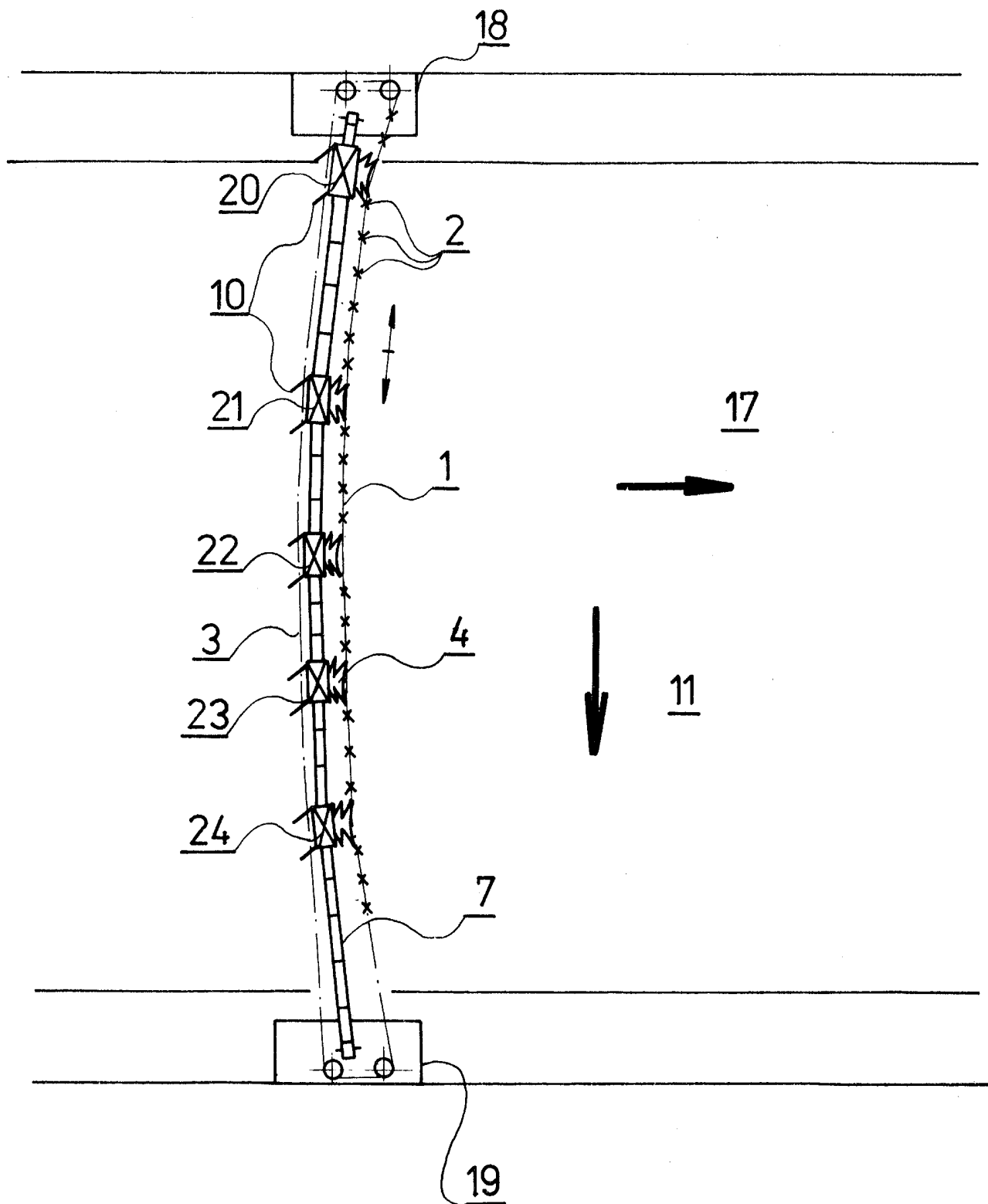
2 výkresy



Obr. 1a



Obr. 1



Obr. 2