



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 109

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 09 11 82

(21)PV 7958-82

(51) Int. Cl.³

B 60 P 9/00

(40) Zveřejněno 25 11 83

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

Autor vynálezu

PRŮŠA VÁCLAV,
VAJTR MILOSLAV ing.,
SALCMAN IVO ing.,
JIRMAN PAVEL ing., PRAHA

(54)

Podvěsné zařízení pro přepravu materiálu

Vynález se týká podvěsného zařízení pro přepravu materiálu, zejména betonových směsí. Zařízení se pohybuje mimo úroveň země. Zařízení je poháněno pomocí energie akumulované v plynohydraulickém akumulátoru.

Dosud se vyrábí podvěsné dráhy s vozíky na elektrický či hydraulický pohon. Známa jsou i zařízení s pohonem kombinovaným, t.j. pojezd hydraulicky, otáčení korby elektromagneticky. Všechna uvedená zařízení, pokud se pohybují po delších a zakřivených dráhách, eventuálně dráhách s výhybkami jsou napájena ze speciálních bezpečnostních uzavřených trolejí.

Nevýhodou stávajícího stavu je, že uvedená zařízení vyžadují speciální trolej, a to v celé délce pojezdu zařízení. Trolej musí být uzavřena a zvlášť zabezpečena. Trolej sama je nákladná, stejně tak jako její uložení.

Tyto nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu, kde podvěsné zařízení pro přepravu materiálu je tvořeno rámem. Ve spodní části rámu je zavěšena výklopná korba. Jedna strana korby je osazena hydraulickým mechanismem. Druhá strana korby je osazena čepem. Obě protilehlé strany rámu jsou opatřeny dvojicemi podvozků. Z dvojice podvozků nejméně jeden je hnací a k němu napojuje hydro-motor s převodovkou. Zatímco k čelu rámu je připojen elektrický sběrač, je z boku rámu přichycena kladičková soustava. Z druhé strany rámu je připevněna skříň v níž je umístěn hydraulický agregát s plynohydraulickým akumulátorem. Čela rámu jsou ohraničena bezpečnostními rámy ve tvaru dvouramenné páky. Jedny konce dvouramenných pák napojují na kladičky rozvaděče řídící. Podvozky na jedné straně rámu jsou zavěšeny prostřednictvím výkyvného ramene.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je, že zařízení obsahuje hydraulický pohon, který nepotřebuje trolej. Toto zařízení si

během pojezdu po dráze a vyprazdňování korby odebírá tlakové medium z plynohydraulického akumulátoru, který je součástí hydraulického agregátu umístěného na vozíku. Plnění akumulátoru z nádrže agregátu se provádí v jednom nebo dvou místech pojezdové trati v době, kdy zařízení stojí při plnění či vyprazdňování korby. Jen v těchto místech elektrický sběrač vozíku najede na konektor, ze kterého odebírá proud pro elektrický motor hydrogenerátoru, který v omezené časové době přečerpá medium z nádrže do akumulátoru. Řízení vozíku na dráze (start, stop, zpomalení, zatáčkách, otáčení korby, havarijní stop) zajišťují miniaturní kladičkové hydraulické rozvaděče, které jsou ovládány pevnými, eventuálně mechanickými zarážkami. Veškeré řídicí zařízení je uloženo na zemi tak, že odpadá problém přenášení řídicích signálů na zařízení pomocí ovládacích trolejí.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje schematicky znázorněné zařízení pro přepravu materiálů v nárysu, obr. 2 totéž zařízení v pohledu směrem „S“ a obr. 3 představuje schema zapojení.

Zařízení pro přepravu materiálu sestává z rámu 1 obdélníkového tvaru, na jehož spodní části je zavěšena korba 2. Korba 2 je uspořádána výklopná, t.j., že jeden z čepů korby 2 je vybaven hydraulickým mechanismem 9, tvořeným ozubeným pastorkem a pístem s ozubeným hřebenem. Druhý čep korby 2 je zavěšen v točném ložisku. Rám 1 je opatřen ve směru pojezdu dvěma dvojicemi podvozků 4, 7. Zatímco zadní dvojice podvozku (7) je hnací, přední dvojice podvozků 4 je hnaná. Pohon zadní dvojice podvozků 7 je proveden hydromotorem 5 přes převodovku 6. Podvozky 4, 7 pojíždí po dráze 3. Na protilehlé straně rámu 1 s umístěným hydraulickým mechanismem 9 je usazena skříň 10, v níž je uzavřen hydraulický agregát s plynohydraulickým akumulátorem. Na čele rámu 1 je usazen elektrický sběrač 12. Na podélníku rámu 1 je napevno přichycena soustava 11, obsahující miniaturní hydraulické rozvaděče pro přestavení hlavních hydraulických rozvaděčů do polohy určující pracovní režim zařízení. Bezpečnostní rámy 35 jsou usazeny na počátku a konci rámu 1 kyvně ve tvaru dvouramenné páky, kde druhý konec této páky zasahuje do řídicího rozvaděče 33, 34.

Zařízení podle vynálezu pracuje tak, že hydrogenerátor 13, poháněný elektromotorem 14 dodává při akumulaci tlakové médium přes tlakový filtr 15 a zpětný ventil 16 do pístového akumulátoru

17. Pojistný ventil 18 chrání hydraulický systém proti překročení maximálně dovoleného tlaku. Tlakový spínač 19 vypíná elektromotor 14 při dosažení požadovaného tlaku v akumulátoru 17. Pojistný ventil 18 chrání hydraulický systém proti překročení maximálně dovoleného tlaku. Tlakový spínač 19 vypíná elektromotor 14 při dosažení požadovaného tlaku v akumulátoru 17. K pístovému akumulátoru 17 jsou připojeny tlakové nádoby s dusíkem 20. Plyn vytváří vlivem své stlačitelnosti tlakem na píst akumulátoru 21 potřebný tlak v hydraulickém systému. Uzavírací ventil 22 umožňuje vypuštění kapaliny z akumulátoru v případě potřeby. Ventil 23 odděluje akumulátor 17 od hydraulického systému. Ventil 24 slouží k doplňování plynu do plynné části akumulátoru.

Při pojezdu vozíku proudí tlaková kapalina z akumulátoru do hydromotorů 5 přes hydraulický rozvaděč 25. Na zpětné větvi prochází kapalina z rozvaděče 25 přes škrťací ventil se stabilizací tlakového spádu 26 nebo současně přes hydraulický rozvaděč 27 a škrťací ventil se stabilizací tlakového spádu 28 do nádrže agregátu 29. Rozvaděč 27 slouží k zpomalení rychlosti pojezdu. Je-li šoupátko rozvaděče 27 v poloze a proudí kapalina oběma škrťacími ventily 26 a 28, z nichž škrťací ventil 28 je nastaven na malý škrťací odpor a tedy vozík jede rychle. Je-li šoupátko v poloze 1, je rozvaděč 27 uzavřen a kapalina proudí pouze přes škrťací ventil 26 nastavený na veliký škrťací odpor a vozík tedy jede pomalu. Přestavování šoupátka rozvaděče 27 provádí miniaturní kladičkový rozvaděč 30, který při stlačení kladičky přepouští řídicí tlak na jednu stranu. Po uvolnění kladičky se tlak za rozvaděčem (30) zruší a šoupátko rozvaděče 27 se působením pružiny přestaví do polohy 0. Přestavování řídicího rozvaděče 30 v místech zpomalení zajišťuje pevná lišta uložená na dráze.

Přestavování hydraulického rozvaděče z polohy 0, kdy vozík stojí, do polohy 1 resp. 2, kdy vozík jede vpřed resp. vzad, provádí řídicí rozvaděč 31, ovládaný mechanickou lištou uloženou na dráze v místech, kde se předpokládá změna směru.

Řídicí rozvaděč 32 provádí zastavení vozíku tím, že po stlačení kladičky mechanickou lištou uloženou na dráze se zruší za ním řídicí tlak a šoupátko rozvaděče 25 se pružinami přesune do polohy 0.

Řídicí rozvaděče 33 a 34 jsou ovládány bezpečnostními rámy 35 a provádějí zastavení vozíku tím, že pokud jeden z nich nebo oba

se přesunou do polohy 1, zruší se za nimi řídící tlak a rozvaděč 25 se pružinami přesune do polohy 0. Aby se vozík mohl rozjet, je nutno ručně řídící rozvaděč 33, resp. 34 přestavit do polohy 0, protože rozvaděče mají aretaci polohy.

Soustava pojistný ventil 36 a čtyři zpětné ventily 37 jistí obvod proti přetížení při zastavování a umožňují přisátí náhrady prosáklého množství kapaliny v hydromotorech. Uzavírací ventil 38 slouží ke zkratování obvodu v případě poruchy, kdyby bylo třeba vozík odtlačit. Hydraulický zámek 43 stabilizuje polohu korby.

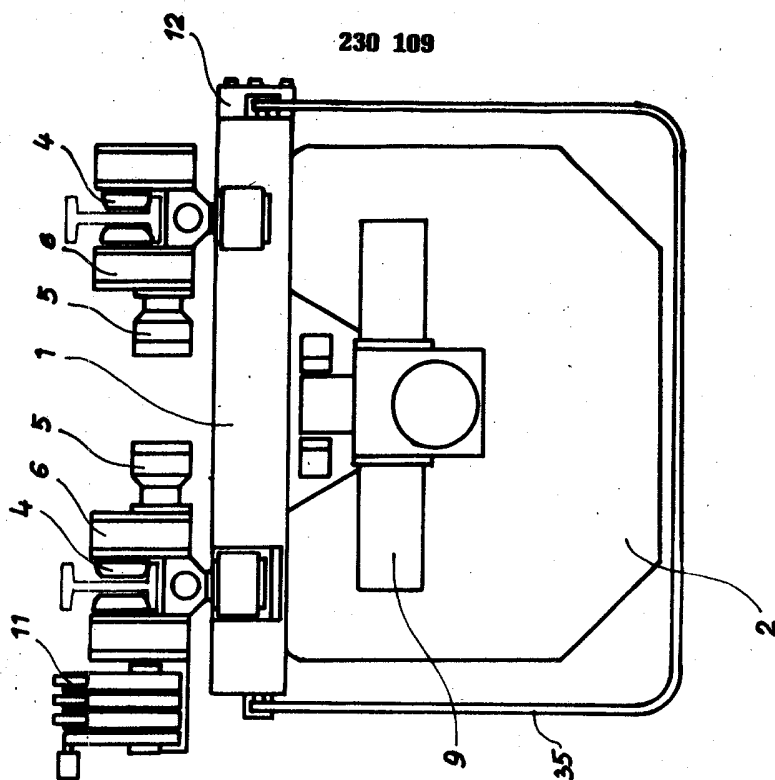
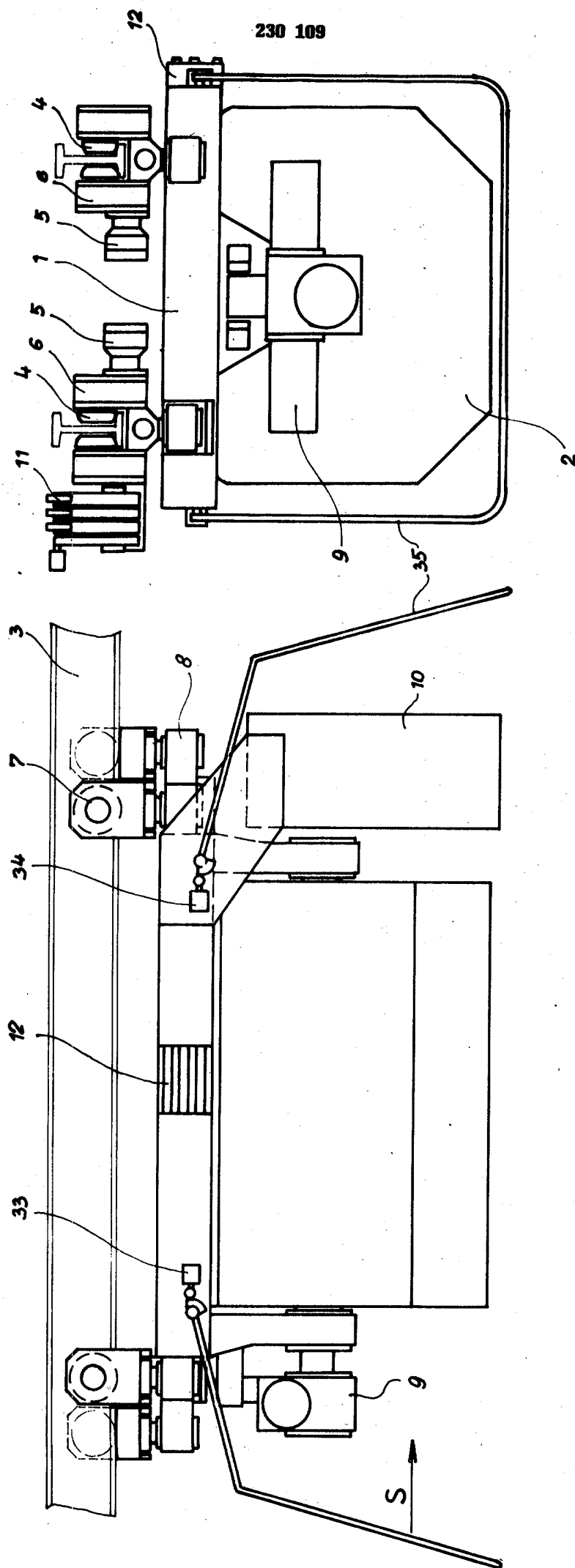
Hydraulický mechanismus otoče korby 9 je napájen přes hydraulický rozvaděč 39 a dva škrťací ventily s obtokem 40. Šoupátko rozvaděče 39 je přestavováno kladičkovým řídícím rozvaděčem 41. Uzavírací ventil 42 umožňuje zkratování obvodu v případě poruchy.

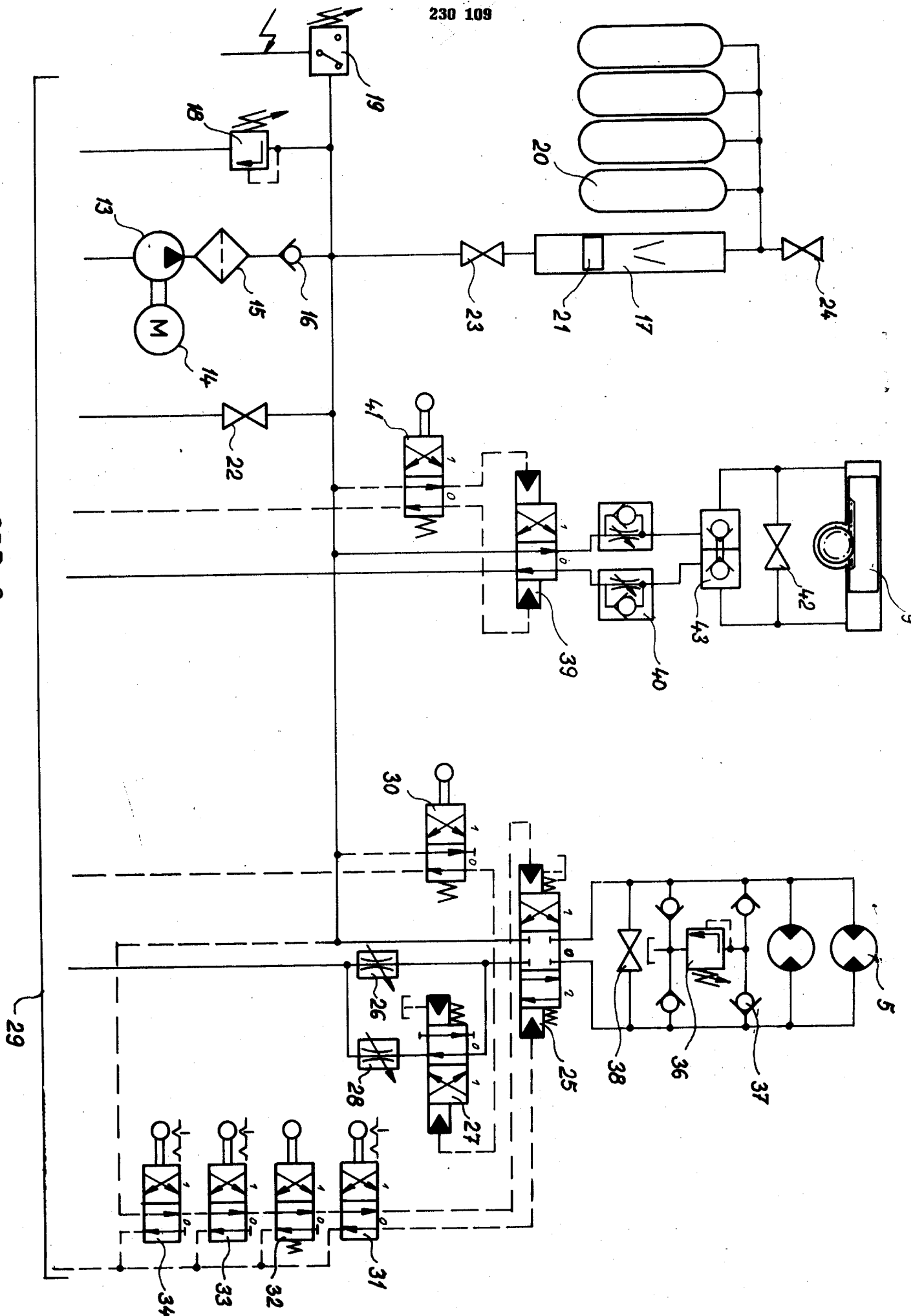
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

230 109

1. Podvěsné zařízení pro přepravu materiálu vyznačené tím, že je tvořeno rámem 1 v jehož spodní části je zavěšena výklopná korba 2, jejíž jedna strana je osazena hydraulickým mechanismem 9 a druhá čepem a obě protilehlé strany rámu 1 jsou opatřeny dvojicemi podvozků 4, 7, z nichž nejméně jeden je ^{podvozek} ~~hnaný~~ ^{hnaný} k němuž ^{se} napojuje hydromotor 5 s převodovkou 6 a zatímco k čelu rámu 1 je připojen elektrický sběrač 12, k boku rámu je přichycena kladičková soustava 11, přičemž z druhé strany rámu 1 je připevněna skříň 10, v níž je umístěn hydraulický agregát s plynohydraulickým akumulátorem a čela rámu 1 jsou ohraničena bezpečnostními rámy 35 ve tvaru dvouramenné páky, jejichž jedny konce ^{se} napojují na kladičky ^{řidičské} rozvaděče 33, 34.
2. Podvěsné zařízení pro přepravu materiálu podle bodu 1 vyznačené tím, že podvozky 7, 4 po jedné straně rámu 1 jsou zavěšeny prostřednictvím výkyvného ramene 8.

2 výkresy





OBR. 3