

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 17 10 79  
(21) PV 7061-79  
(89) 140 064, DD  
(32)(31)(33) právo přednosti od 24 11 78  
WP E 02 F/209 296, DD

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> E 02 F 3/18

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu

MÜLLER ERICH, KERSTEN PETER, MEIXNER PETER, MAGDEBURG, DD

(54)

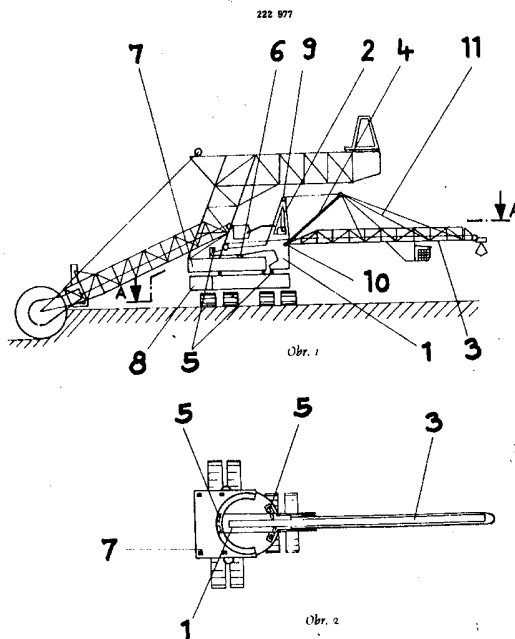
Opěra výložníku, zejména na kolesových rýpadlech

Vynález se týká výkonných těžebních a jiných zařízení, zejména kolesových rýpadel.

Cílem vynálezu je podstatné snížení materiálních nákladů i pracnosti při výrobě změnou konstrukce otočné části při současném zvýšení užitných vlastností rozšířením možností mnohostranného použití.

Úkolem vynálezu je změnit nevhodnou polohu těžiště a nevhodné zavádění sil a momentů do otočné části tak, aby síly a momenty podle možnosti mohly být zaváděny přímo do spodní části a použití krakorce s vývažkem by bylo zbytečné.

Podle vynálezu se toho dosahuje statickým uložením středové opěry ve spodní části a otočné části, nebo pouze ve spodní části a instalací výložníku spolu s napínacím stožárem na kloubu, jakož i zavěšením výložníku na stožáru pomocí nosných lan známým způsobem a pohyblivým zavěšením napínacího stožáru na zdvihacím ústrojí, umístěném v konzole.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение касается опоры разгрузочной стрелы на крупных карьерных снарядах и т.п., в частности на роторных  
5 экскаваторах.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Известны расположения разгрузочных стрел на мощных карьерных снарядах, в частности на роторных экскаваторах, у  
10 которых разгрузочная стрела шарнирно закреплена при помощи расположенного над поворотной частью балансира (стрела противовеса) и на опирающейся на поворотную платформу и нижнюю часть экскаватора центральной опоре, как  
15 это описано например в патенте DE-PS 92 670.

Дальше известно расположение, у которого разгрузочная стрела шарнирно сопряжена с описанной центральной опорой, находящейся в центре вращения экскаватора в верхнем участке поворотной части. Также известны расположения, у кото-  
20 рых разгрузочная стрела поворотной установлена эксцентрически по отношению центра экскаватора на консоли, прикрепленной к нижней части экскаватора.

Недостатками первых двух известных исполнений являются введение усилий и моментов в поворотную часть, а также  
25 вытекающее из этого более прочное и тяжелое исполнение и результирующее из этого более высокое положение центра тяжести всего снаряда.

У исполнения с балансиром в поворотную часть дополнительно вводится большой момент от ветровой нагрузки.

30 Недостаток предпоследнего известного исполнения - необходимость расположения дополнительного промежуточного ленточного конвейера, ведущего к пункту вращения разгрузочной стрелы, расположенного эксцентрически по отношению центра экскаватора.

Дальнейшими недостатками являются вызванные эксцентрическим расположением разгрузочной стрелы сокращение пределов поворота и затруднения технологии эксплуатации вследствие собственных движений.

- 5 Недостатком всех известных исполнений является невозможность применения погрузочного механизма вместо разгрузочной стрелы без перестройки основного снаряда.

### ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

- Цель изобретения состоит в том, чтобы избеганием неблагоприятного введения сил и моментов, свойственного вышеуказанным конструкциям, и благоприятным расположением центра вращения достигнуть снижения материалоемкости, трудоемкости и повышения потребительских свойств вследствие расширения вариабельности основной концепции снаряда, а также
- 10  
15 же снизить число относительных движений в центре вращения.

### ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩЕСТВА ИЗОБРЕТЕНИЯ

- В основе изобретения лежит задача создания опоры разгрузочной стрелы для мощных карьерных снарядов, в частности для роторных экскаваторов, расположение которой в центре
- 20 вращения и тем самым в поворотной и/или нижней части экскаватора обеспечивает взаимное свободное движение роторной стрелы, стрелы противовеса и разгрузочной стрелы, обеспечивает относительно исполнения центра вращения для различных проектов приспособления относительно большое
- 25 многообразие, избегает расположение балансира, обеспечивает оптимальное введение усилий в поворотную и/или нижнюю часть в допустимых пределах нагрузки, а также проведение электрических и других проводов через центр враще-
- 30 ния.

222 977

Согласно изобретению задача решается тем, что на центральной опоре, статически определено зажатой в трех опорных точках концентрически и поворотной по отношению центра вращения в нижней части и в поворотной платформе 5 или предпочтительно только в нижней части, подвешена разгрузочная стрела, установленная вместе с натяжной мачтой на шарнире и подвешенная на мачте с помощью несущих канатов, причем мачта через расположенный на центральной опоре кронштейн соединена с помощью канатной тяги с механизмом подъема, а для восприятия горизонтальных усилий в центре вращения расположено центрирующее устройство. 10

В трех опорных точках целесообразно расположены ходовые ролики.

15 Для усовершенствования вместо установки на роликах предусмотрено устойчивое от опрокидывания центрированное шариковое опорно-поворотное устройство. Предпочтительным захватом центральной опоры в нижней части достигается исполнение центра вращения, позволяющее например установ- 20 ку загрузочной головки погрузочного механизма на зажатой в нижней части вместо центральной опоры одностержневой опоре в виде конической подпоры с шаровой вершиной.

Вышеописанной компоновкой мощного карьерного снаряда достигается то, что разгрузочная и роторная стрелы в пределах 25 концентрически поворачиваются независимо друг от друга, причем передача транспортируемого груза производится в центре вращения, и что моменты вращения и опрокидывания из разгрузочной стрелы в нижней части или в нижней и поворотной частях воспринимаются трехточечной опорой в связи с установленной на шарнире подвеской натяжной мачты. 30

Изобретение ниже более подробно объясняется на основе трех примеров исполнения.

Прилагаемые чертежи показывают:

- 5 Фиг. 1    Общее расположение опоры разгрузочной стрелы на нижней части и поворотной платформе роторного экскаватора.
- 10 Фиг. 2   Расположение подпоры центральной опоры в разрезе А - А на фиг. 1.
- 15 Фиг. 3    Общее расположение опоры разгрузочной стрелы лишь на нижней части роторного экскаватора.
- Фиг. 4    Расположение подпоры центральной опоры в разрезе Б - Б на фиг. 3.
- 20 Фиг. 5   Общее расположение шарнирно сопряженного погрузочного механизма в нижней части роторного экскаватора.
- 25 Опора разгрузочной стрелы состоит из центральной опоры 1 с кронштейном 2, поворотной и статически определенно установленной в поворотной платформе 7 и/или только в нижней части 8 в опорных точках 5 с противоположно действующими 30 в вертикальной плоскости опорными усилиями с возможностью поворота вокруг центра вращения, имеющего центрирующее устройство 6.

Центральная опора в опорных точках 5 установлена предпочтительно на ходовых роликах.

На центральной опоре I разгрузочная стрела 3 установлена на шарнире IO вместе с натяжной мачтой 4. Разгрузочная стрела 3 висит на канатах II, соединенных с вершиной натяжной мачты. Натяжная мачта 4 связана с помощью канатной тяги с кронштейном 2 центральной опоры и с расположенным на нем механизмом подъема 9. Вместо центральной опоры I в нижней части 8 может быть закреплена подпора, позволяющая шарнирное сопряжение погрузочного механизма I4.

IO Загрузочная головка погрузочного механизма I4 поворотно установлена на шаровой вершине подпоры I3, так что погрузочный механизм перемещается вместе с экскаватором.

Преимущества разгрузочной стрелы, согласно изобретению, I5 состоят в введении сил и моментов через центральную опору и платформу поворотной части в нижнюю часть или через центральную опору прямо в нижнюю и, тем самым, в возможности значительно легчего исполнения верхней части мощного карьерного снаряда.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

222 977

- 5 I. Опора разгрузочной стрелы, в частности на роторных экскаваторах, состоящих из передвижной нижней части и расположенной над ней поворотной части и имеющих поворотную, подвешенную с помощью несущих канатов разгрузочную стрелу, отличающаяся тем, что на центральной опоре (1), зажатой статически определено в трех опорных точках (5) концентрически и поворотной по отношению центра вращения в нижней части (8) и в поворотной платформе (7) или предпочтительно только в нижней части (8), подвешена разгрузочная стрела (3), установленная вместе с натяжной мачтой (4) на шарнире (10) и подвешенная на мачте (4), причем мачта (4) через расположенный на центральной опоре (1) кронштейн (2) соединена с помощью канатной тяги с механизмом подъема (9), а для восприятия горизонтальных усилий в центре вращения расположено центрирующее устройство.
- 10
- 15
- 20 2. Опора разгрузочной стрелы по пункту I, отличающаяся тем, что в опорных точках (5) предпочтительно предусмотрены ходовые ролики.
- 25 3. Опора разгрузочной стрелы по пункту I, отличающаяся тем, что вместо трехточечной опоры предусмотрено устойчивое от опрокидывания шариковое опорно-поворотное устройство.

222 977

Аннотация

Опора разгрузочной стрелы, в частности на роторных экскаваторах.

- 5 Изобретение распространяется на мощные карьерные снаряды и др., в частности на роторные экскаваторы.

10 Цель изобретения состоит в том, чтобы существенно снизить материалоемкость и трудоемкость при изготовлении путем изменения конструкции поворотной части и одновременно повысить потребительские свойства расширением возможностей многообразного применения.

- 15 Задача состоит в том, чтобы изменить неблагоприятное положение центра тяжести и неблагоприятное введение усилий и моментов в поворотную часть таким образом, чтобы усилия и моменты по возможности смогли быть введены непосредственно в нижнюю часть и применение консоли противовеса стало  
20 бы излишним.

Согласно изобретению это достигается статически определенным зажиманием центральной опоры (1) в нижней части и поворотной части (7, 8) или только в нижней части (8) и установкой разгрузочной стрелы (3) вместе с натяжной мачтой (4) на шарнире (10), а также подвеской разгрузочной  
25 стрелы (3) на мачте (4) с помощью несущих канатов (II) известным образом и подвижной подвеской натяжной мачты (4) на расположенном в кронштейне (2) механизме подъема (9) (фиг. 3).

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

222 977

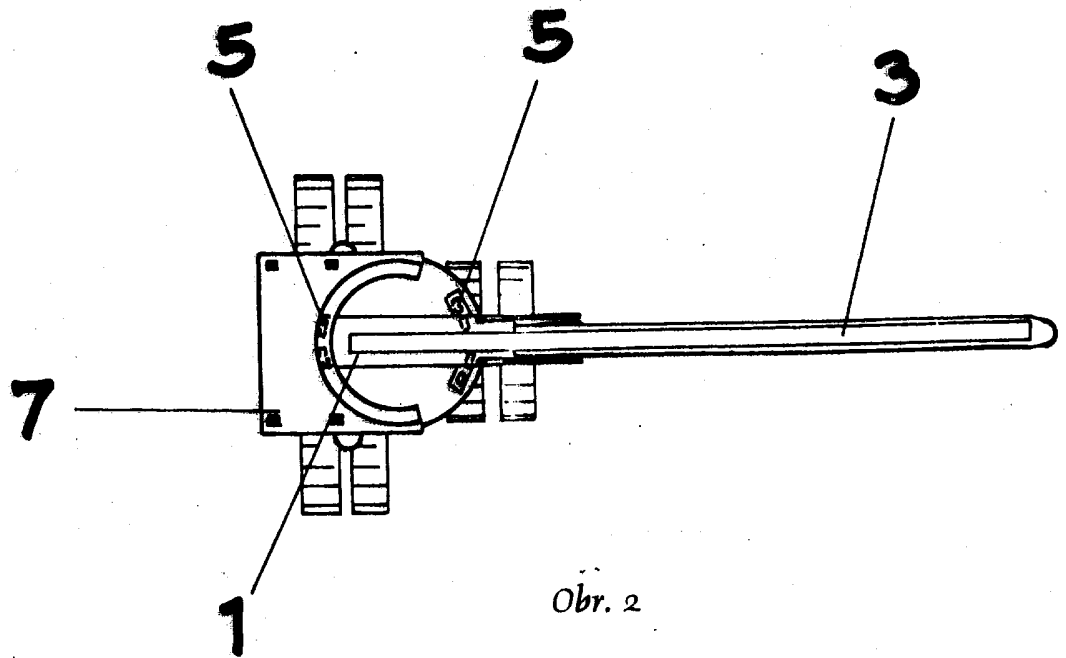
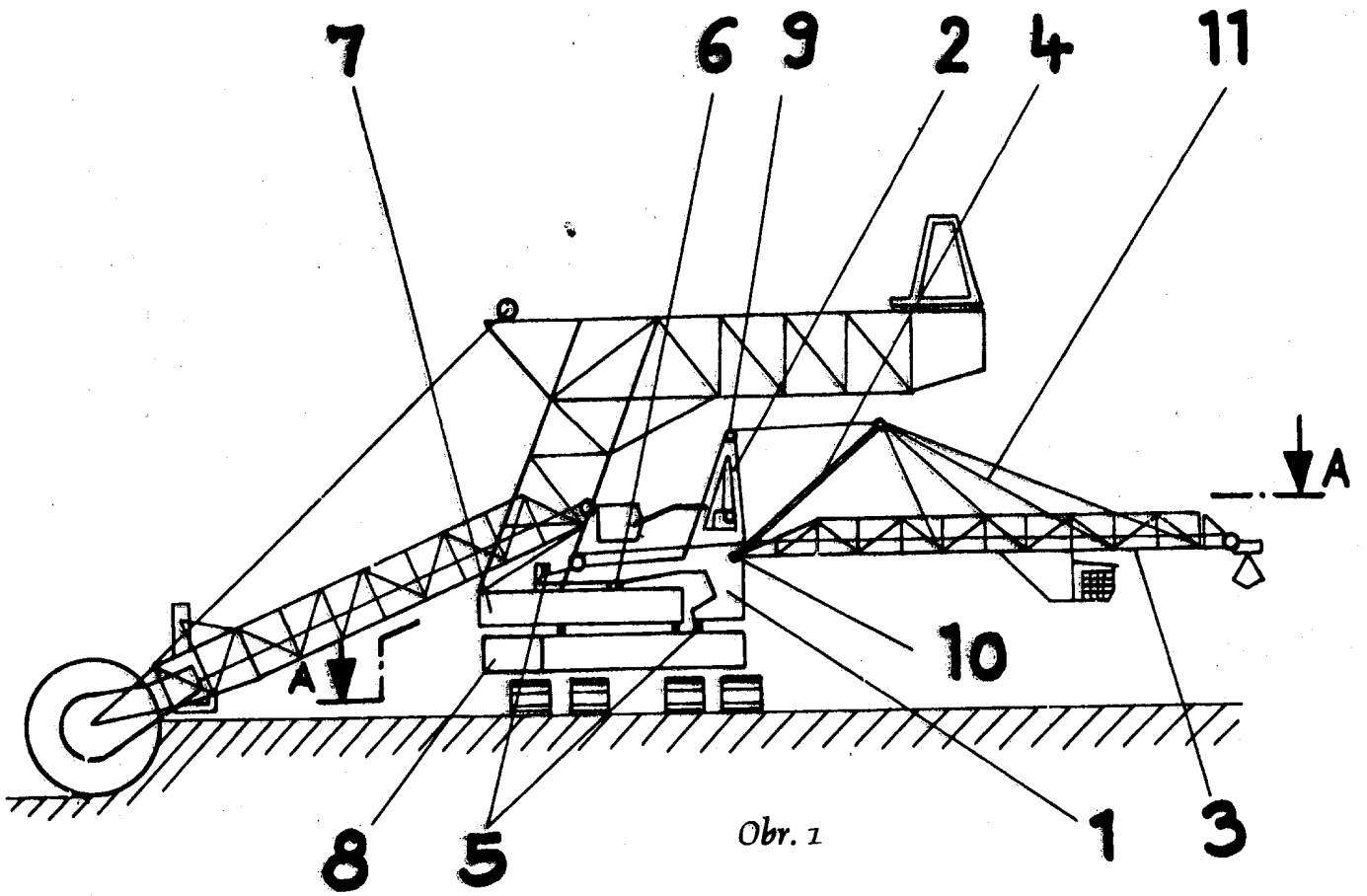
1. Opěra výložníku, zejména na kolesových rýpadlech sestávajících z pojízdné spodní části a nad ní umístěné otočné části a vybavených otočným výložníkem, zavěšeným pomocí nosných lan, vyznačující se tím, že na středové opěře (1), upnuté staticky ve třech opěrných bodech (5), koncentricky a otočně vzhledem ke středu otáčení, ve spodní části (8) a v otočné plošině (7) nebo pouze ve spodní části (8), je zavěšen výložník (3) uložený spolu s napínacím stožárem (4) na kloubu (10) a zavěšený na stožáru (4), přičemž stožár (4) je přes konzolu (2) umístěnou na středové opěře (1) spojen pomocí lanové dráhy se zdvihacím ústrojím (9) a k zachycení horizontálních sil je ve středu otáčení umístěno středící zařízení (6).

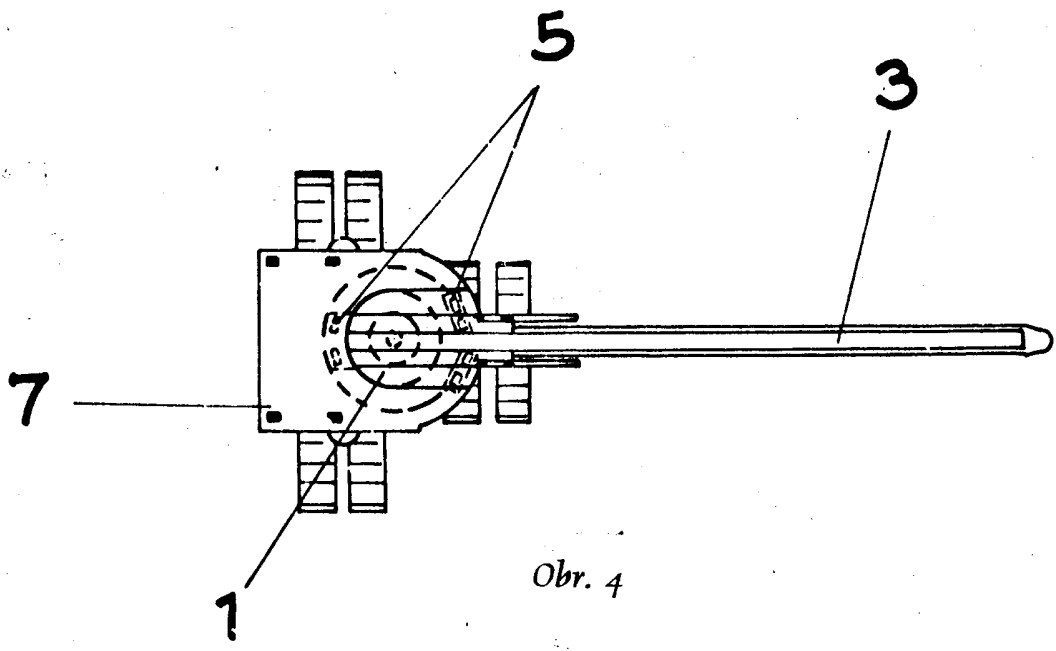
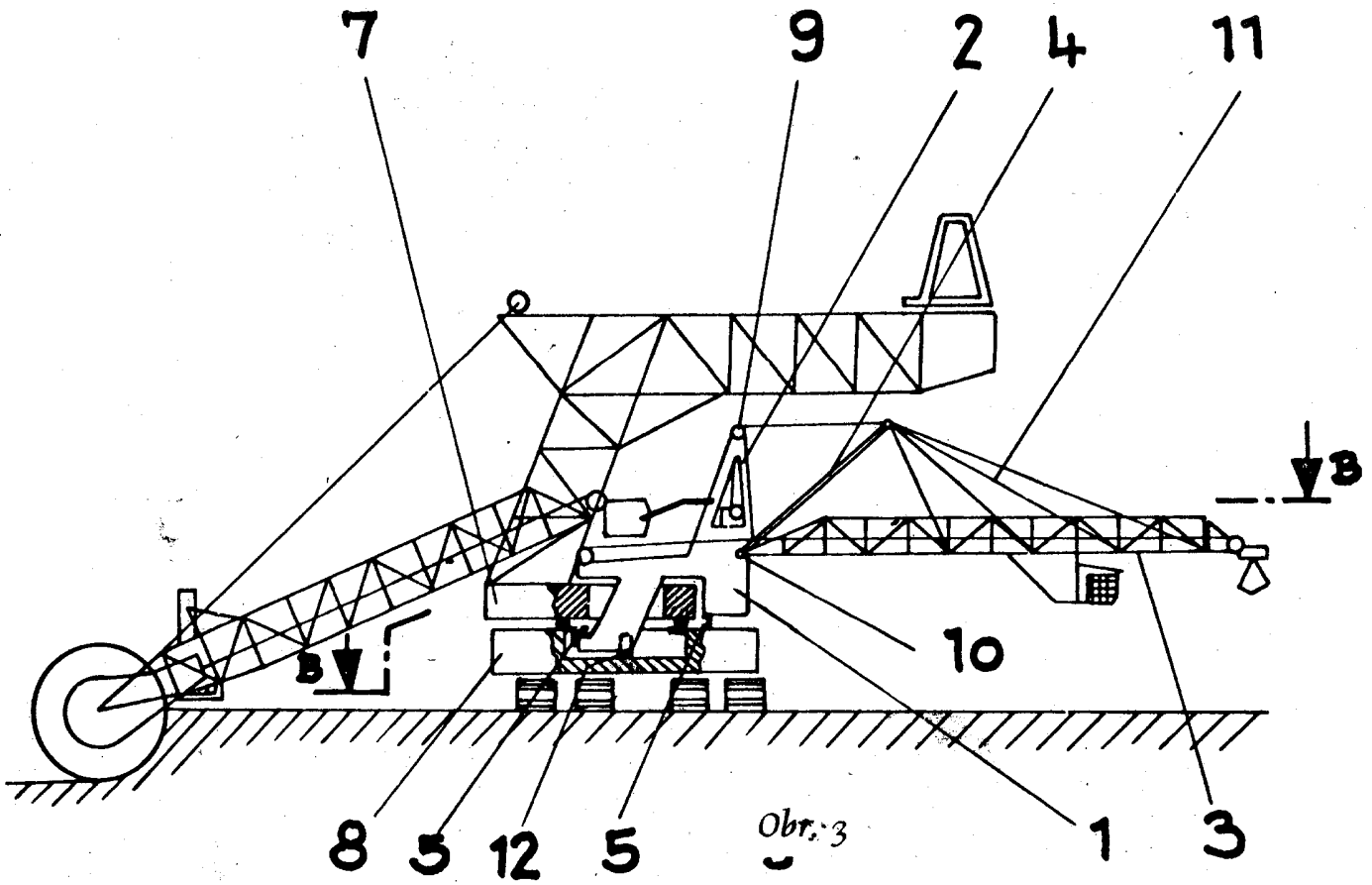
2. Opěra výložníku podle bodu 1, vyznačující se tím, že v opěrných bodech (5) jsou umístěny pojízdné válečky.

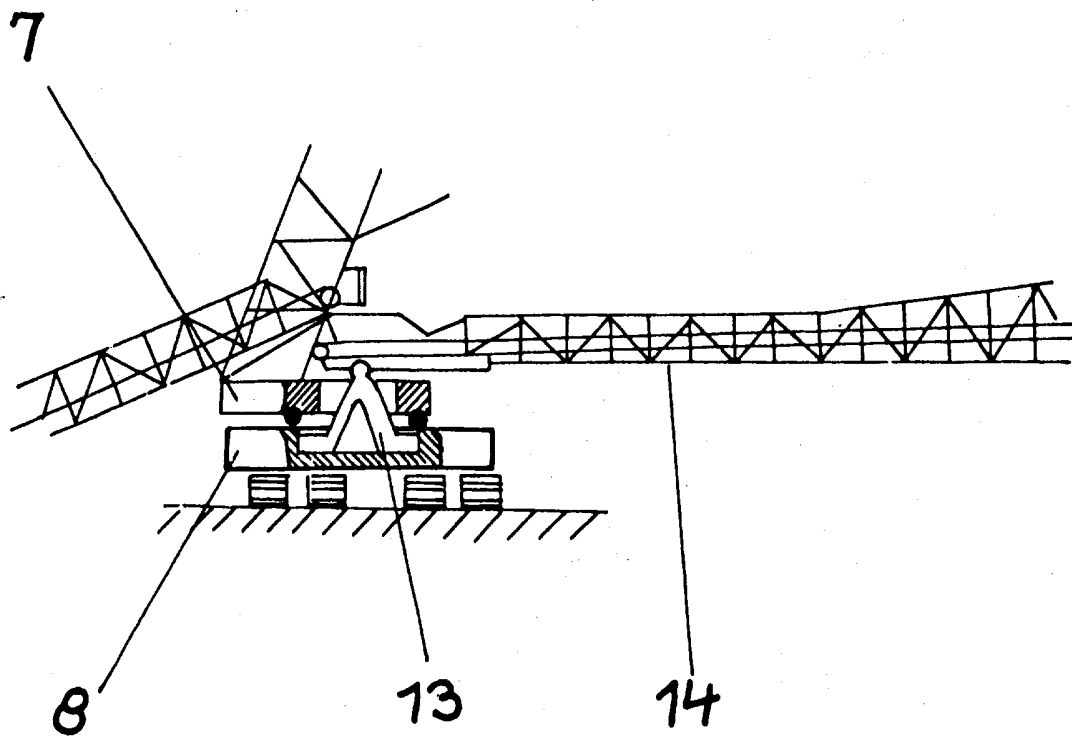
3. Opěra výložníku podle bodu 1, vyznačující se tím, že místo uložení opěry ve třech bodech se toto nahradí kulovým opěrným otočným ústrojím, stabilním vůči vyklopení.

3 výkresy

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD







Obr. 5