(19) **RU** (11) **2 208 679** (13) **C2**

(51) МПК[7] **E 21 F 13/04, B 64 B 1/50**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98122616/28, 15.12.1998

(24) Дата начала действия патента: 15.12.1998

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2000

(46) Дата публикации: 20.07.2003

(56) Ссылки: CS 237923 A, 13.11.1985. SU 1789735 A1, 23.01.1993. US 5080302 A, 14.01.1992. US 3270895 A, 06.09.1966.

(98) Адрес для переписки:
456300, Челябинская обл., г. Миасс, Тургоякское ш., 1, ГРЦ "КБ им. академика В.П.Макеева"

(71) Заявитель:
Государственный ракетный центр "КБ им. акад. В.П.Макеева",
Открытое акционерное общество "Комбинат "Магнезит"

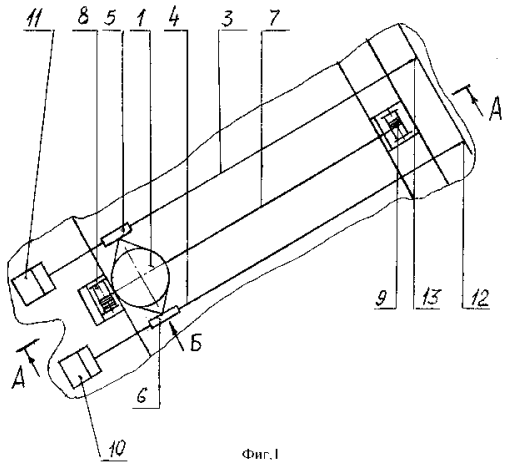
(72) Изобретатель: Ковалев М.Н., Костылев Г.Г., Жорницкий А.Б.

(73) Патентообладатель:
Государственный ракетный центр "КБ им. акад. В.П.Макеева",
Открытое акционерное общество "Комбинат "Магнезит"

(54) АЭРОСТАТНО-КАНАТНЫЙ ПОДЪЕМНИК

(57)

Изобретение относится к промышленному рудничному транспорту. Подъемник включает аэростат, грузовую емкость, канаты, привод и направляющие элементы. Аэростат установлен между несущими канатами и закреплен к корпусам направляющих элементов, которые выполнены в виде тележек с внутренними ограничительными роликами и колесами, установленными на несущих канатах. Привод вынесен в зону закрепления несущих канатов. Грузовая емкость подвешена к аэростату. Изобретение направлено на повышение устойчивости подъемника и производительности рудничных работ. 1 з.п.ф-лы, 5 ил.



Фиг.1

RU 2208679 C2

RU 2208679 C2

(19) **RU** (11) **2 208 679** (13) **C2**

(51) Int. Cl.[7] **E 21 F 13/04, B 64 B 1/50**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **98122616/28, 15.12.1998**

(24) Effective date for property rights: **15.12.1998**

(43) Application published: **27.09.2000**

(46) Date of publication: **20.07.2003**

(98) Mail address:
456300, Cheljabinskaja obl., g. Miass, Turgojakskoe sh., 1, GRTs "KB im. akademika V.P.Makeeva"

(71) Applicant:
Gosudarstvennyj raketnyj tsentr "KB im. akad. V.P.Makeeva", Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Kombinat "Magnezit"

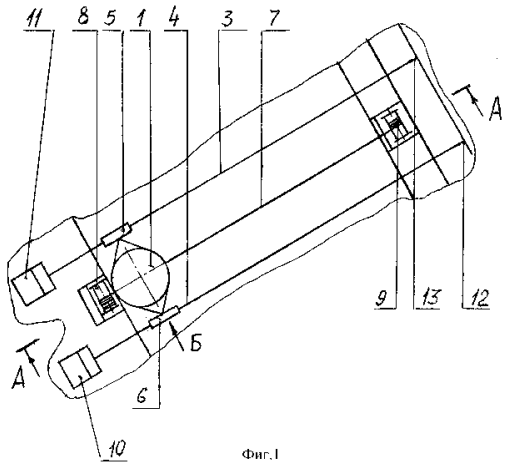
(72) Inventor: **Kovalev M.N., Kostylev G.G., Zhornitskij A.B.**

(73) Proprietor:
Gosudarstvennyj raketnyj tsentr "KB im. akad. V.P.Makeeva", Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Kombinat "Magnezit"

(54) AEROSTAT ROPE HOIST

(57) Abstract:

FIELD: industrial mine transport. SUBSTANCE: proposed hoist includes aerostat, cargo reservoir, ropes, drive and guide members. Aerostat is mounted between load-bearing ropes and is secured to bodies of guide members which are made in form of trucks with inner limiting rollers and wheels mounted on load-bearing ropes. Drive is brought out to zone of securing load-bearing ropes. Cargo reservoir is suspended from aerostat. EFFECT: enhanced stability; increased productivity of mining work. 2 cl, 5 dwg



Фиг.1

RU 2208679 C2

RU 2208679 C2

Изобретение относится к промышленному транспорту, а более конкретно, к аэростатно-канатным транспортным средствам для открытых горных работ.

При проведении патентно-технического поиска аналогов изобретения выявлены следующие аналоги.

Аэростатно-канатный подъемник (предложено Ю.С. Бойко), описанный Мориным А.С. в автореферате диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук "Изыскание эффективных аэростатно-канатных транспортных систем для открытых горных работ", Иркутск, 1993, УДК 622.271:629.733.3.

Известный аэростатно-канатный подъемник предназначен для подъема горной массы со дна карьера и состоит из привода; бесконечного тягового каната, концы которого закреплены на лебедках привода; закрепленных к тяговому канату в одной точке грузового сосуда и аэростата; шкива на дне карьера и шкива в месте закрепления грузового сосуда и аэростата. Подъемник работает в маятниковом режиме. Аэростат в данном подъемнике неустойчив под воздействием ветра, в результате чего происходит раскачка всей системы, что вызывает нестабильность работы подъемника.

Выявлено устройство (а.с. ЧССР(CS) N 237923, МКИ В 64 В 1/50, публикация 13.11.85) для транспортировки привязным аэростатом с собственным приводом, которое использовано в качестве прототипа. Данное устройство состоит из аэростата, в котором имеется пространство для груза и который подвешен на направляющем канате и снабжен ведущим блоком, к которому прикреплены направляющие планки, снабженные ограничительными роликами, причем направляющий канат по меньшей мере один раз обмотан вокруг ролика и направляет путь аэростата.

Недостатком этого устройства является раскачивание всей системы от воздействия боковых ветровых воздействий.

Решаемая задача преследует уменьшение раскачивания аэростатно-канатного подъемника при воздействии на него ветровых нагрузок. Поставленная задача решается тем, что аэростат установлен как минимум между двумя несущими канатами и закреплен к корпусам направляющих элементов, которые выполнены в виде тележек с колесами, а привод вынесен в зону закрепления несущих канатов и соединен с аэростатом с помощью тягового каната. Вторым отличительным признаком является то, что корпуса тележек снабжены ограничительными роликами, которые совместно с колесами образуют замкнутую полость для каната.

На фиг.1 показан аэростатно-канатный подъемник в проекции на борт карьера, а на фиг.2 показан разрез по стрелке А-А фиг.1. На фиг.3-5 показан фрагмент тележки.

Аэростатно-канатный подъемник по фиг.1 и 2 содержит аэростат 1, грузовая емкость (бадья) 2, несущие канаты 3 и 4, тележки 5 и 6, тяговый канат 7, лебедки 8 и 9. Места закрепления несущих канатов 10, 11, 12 и 13, место загрузки бадьи горной массой 14 и место разгрузки бадьи 15 находятся на борту карьера и в карьере.

Аэростатно-канатный подъемник работает следующим образом. Загрузив бадью 2 горной массой аэростат 1 с помощью привода 9 перемещают бадью к месту разгрузки 15. На месте разгрузки горную массу высыпают, например, в естественный навал. Затем с помощью лебедки 9 аэростат 1 перемещают к месту загрузки 14 бадьи. Процесс повторяется, т.е. аэростатно-канатный подъемник работает в маятниковом режиме.

Установка аэростата 1 между несущими канатами 3 и 4 позволяет жестко фиксировать аэростат в промежутке между указанными канатами и в результате чего он не имеет возможности самостоятельно колебаться от воздействия ветра, как, например, при закреплении его к одному несущему канату в прототипе.

Кроме того, можно часть нагрузки переложить на несущие канаты, повысив грузоподъемность и производительность подъемника. В то же время есть возможность варьировать перераспределением нагрузки между канатами и аэростатом путем подбора груза, создавая благоприятный режим для работы привода.

Конструкция тележки по фиг.3-5 включает колеса 16 и 17, ролики 18 и 19, которые образуют замкнутый канал (тоннель), в котором располагается несущий канат. Расположение каната в тоннеле исключает сход тележки с каната при ее движении.

Таким образом, в предлагаемом изобретении устраняется свободное раскачивание аэростата, повышается его грузоподъемность и производительность.

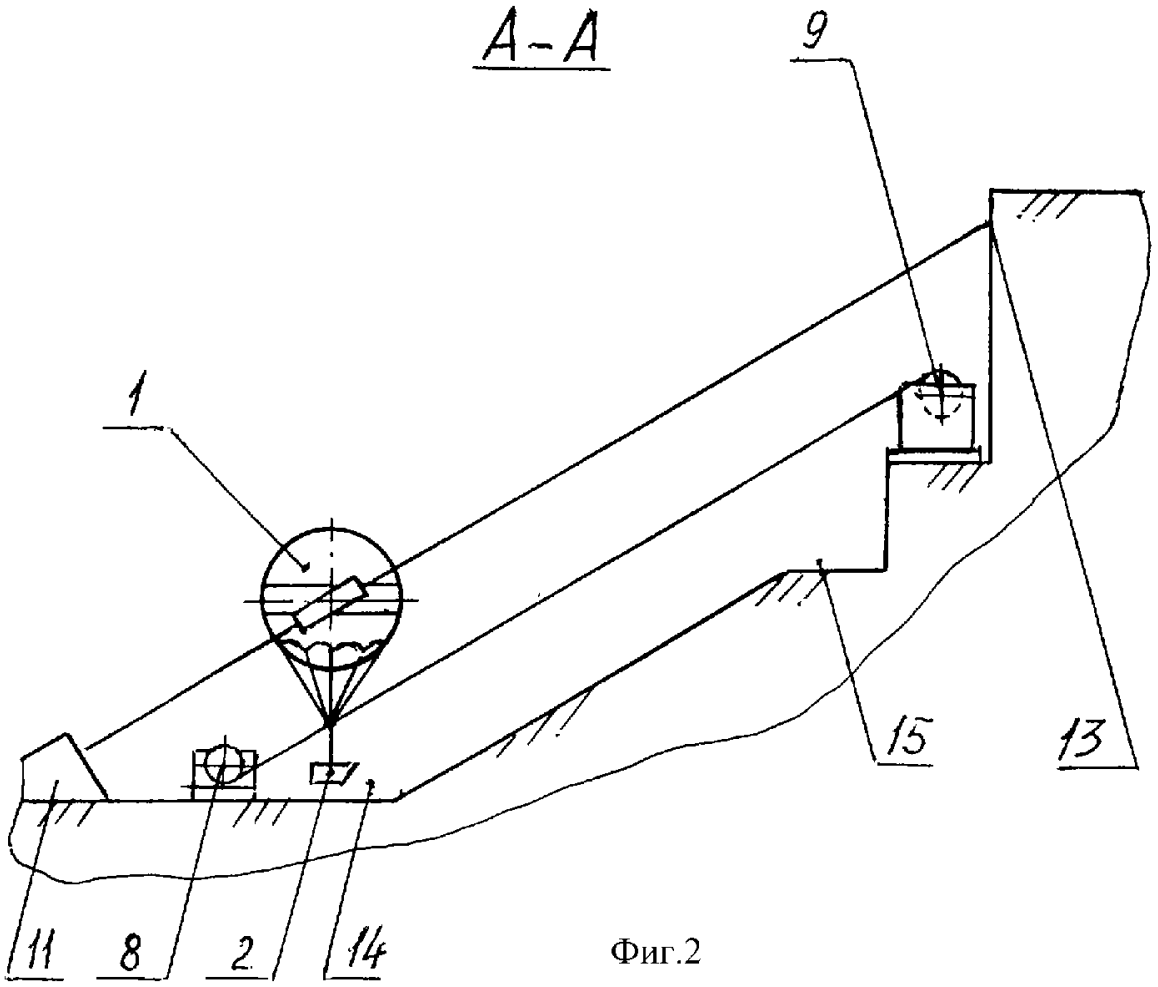
Формула изобретения:

1. Аэростатно-канатный подъемник, включающий аэростат, грузовую емкость, канаты, привод и направляющие элементы, отличающийся тем, что аэростат установлен как минимум между двумя несущими канатами и закреплен к корпусам направляющих элементов, которые выполнены в виде установленных на несущих канатах тележек с колесами, а привод вынесен в зону закрепления несущих канатов, при этом грузовая емкость подвешена к аэростату.

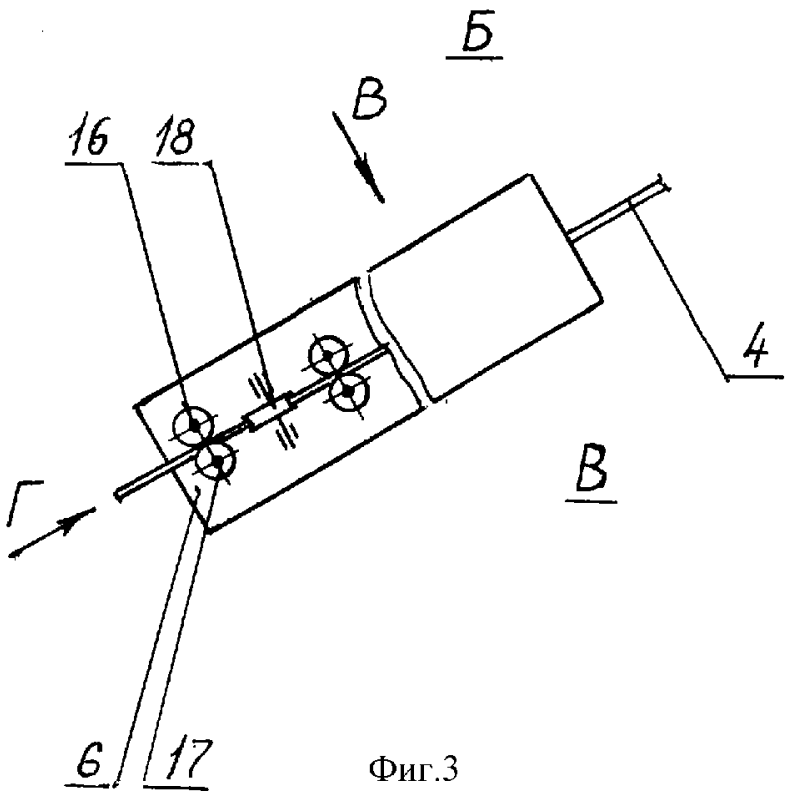
2. Аэростатно-канатный подъемник по п.1, отличающийся тем, что тележки снабжены ограничительными роликами, которые совместно с колесами образуют тоннель для каната.

RU 2208679 C2

RU 2208679 C2



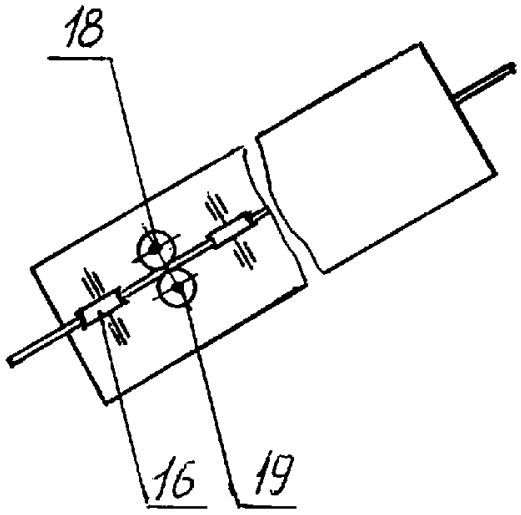
Фиг.2



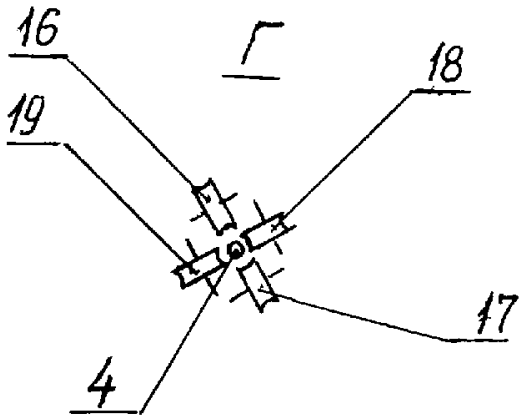
Фиг.3

RU 2208679 C2

RU 2208679 C2



Фиг.4



Фиг.5

RU 2208679 C2

RU 2208679 C2