



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 264020

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
E 21 D 9/06

(21) PV 6474-84.L
(22) Přihlášeno 28 08 84
(30) Právo přednosti od 08 12 83 SU
3671102/22-03

(40) Zveřejněno 18 12 86
(45) Vydáno 25.11.90
(89) 1348523, 08 12 83, SU

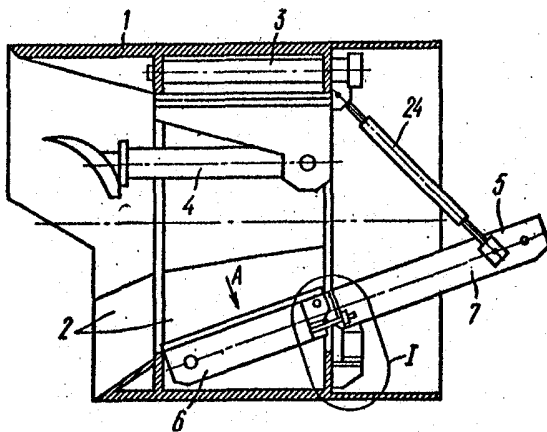
(75)
Autor vynálezu

CAGIKJAN OLEG JAKOVLEVIČ,
LEVITIN JURIJ IZRAJLEVIČ,
SAMOJLOV VLADIMIR PAVLOVIČ,
RESIN VLADIMIR JOSIFOVIČ, MOSKVA, (SU)

Štít pro ražení důlních děl

(54)

(57) Štít je určen pro oblast podzemní výstavby, budování tunelů a pro ražení důlních děl. Obsahuje nosnou konstrukci, štítové hydraulické válce, pracovní ústrojí pro dobývání na předku porubu, pásový dopravník, stavěcí konzoly 8 pro dopravník, ochranné bednění vespod tělesa. V otvoru bednění je umístěna přijímací část pásového dopravníku, která má podélné bočnice s příčnou přírubou, přijímací buben a válečkové stolice pásu. Ochranné bednění je po obvodu otvoru vybaveno opěrnou plochou. Příčná příruba je v přijímací části pásu provedena ve tvaru písmene U a je umístěna shora na opěrné ploše s překrytím otvoru po obvodu opěrné plochy. Stavěcí konzoly jsou umístěny za hranicemi přijímací části dopravníku, která je provedena s možností otočení ve svislé rovině a přiléhnutí její příčné příruby k opěrné ploše. Přijímací buben a válečkové stolice pásu jsou umístěny pod opěrnou plochou.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 08.12.83

Заявка № 3671102/22-03

МКИ³ E 21 D 9/06

Авторы: О.Я.Цагикян, Ю.И.Левитин, В.П.Самойлов и В.И.Ресин

Заявитель: Специальное конструкторско-технологическое бюро Главмосстроя
при Мосгорисполкоме

Название изобретения: ЩИТ ДЛЯ ПРОХОДКИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Изобретение относится к области подземного строительства, преимущественно к области тоннелестроения, и касается щитов для проходки горных выработок.

Известен щит для проходки горных выработок, включающий корпус с защитной обшивкой в нижней его части, щитовые домкраты, исполнительный разрабатывающий орган экскаваторного типа и ленточный конвейер. Приемная часть конвейера щита расположена в нижней части корпуса в проеме защитной обшивки и служит для приемки грунта, разработанного исполнительным органом. При работе щита приемная часть конвейера часто оказывается под завалом грунта, заполняющего все пространство в зоне ее расположения в корпусе щита (1).

Недостатком этого щита является быстрая заштыбовка приемной части конвейера грунтом, особенно при работе в наливающихся глинах, что требует частой остановки конвейера для его очистки во избежание повышенного износа элементов конвейера и обрыва его ленты. Это приводит к снижению надежности и уменьшению производительности щита, так как в условиях стесненного пространства в щитах, особенно малого и среднего диаметров, для выполнения работ по очистке и техническому обслуживанию часто приходится демонтировать конвейер из щита.

Известен также щит для проходки горных выработок, содержащий корпус с защитной обшивкой, щитовые домкраты, исполнительный разрабатывающий орган экскаваторного типа и самоходный ленточный конвейер, который на время разработки забоя вводится своей приемной частью в проем защитной обшивки в нижней части корпуса щита, а на время укладки обделки отводится на разминовку (2).

Указанный щит позволяет производить очистку от грунта как самого конвейера, так и места его установки в щите.

Недостатком данного щита является невозможность совмещения операций по разработке забоя и укладке обделки, а также большая потеря времени на ввод и вывод конвейера из корпуса щита, что значительно снижает производительность щита.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является щит для проходки горных выработок, включающий корпус, щитовые домкраты, исполнительный орган для разработки забоя, ленточный конвейер, установочные кронштейны для конвейера, защитную обшивку внизу корпуса, в проеме которой установлена приемная часть ленточного конвейера, имеющая продольные борта с поперечным фланцем, приемный барабан и роликоопоры ленты (3).

Такая конструкция облегчает техническое обслуживание конвейера за счет обеспечения его осевого перемещения в щите вдоль оси тоннеля.

Однако пространство вокруг приемной части конвейера не защищено от попадания грунта под конвейер, и кроме того, осевое перемещение всего конвейера для выполнения его очистки нарушает нормальную работу защитного комплекса, что также ведет к снижению производительности.

Целью изобретения является повышение производительности путем повышения надежности и снижения трудоемкости технического обслуживания.

Поставленная цель достигается тем, что в щите для проходки горных выработок, включающем корпус, щитовые домкраты, исполнительный орган для разработки забоя, ленточный конвейер, установочные кронштейны для конвейера, защитную обшивку внизу корпуса, в проеме которой установлена приемная часть ленточного конвейера, имеющая продольные борта с поперечным фланцем, приемный барабан и роликоопоры ленты, особенностью является то, что защитная обшивка по периметру проема снабжена опорной поверхностью, поперечный фланец в приемной части конвейера выполнен П-образной формы и размещен сверху на опорной поверхности с перекрытием проема по периметру опорной поверхности, а установочные кронштейны размещены за пределами приемной части конвейера, которая выполнена с возможностью поворота в вертикальной плоскости и прилегания ее поперечного фланца к опорной поверхности, причем приемный барабан и роликоопоры ленты расположены ниже опорной поверхности.

На фиг.1 изображен описываемый щит, разрез по продольной оси; на фиг.2 - то же, вид спереди; на фиг.3 - вид А, фиг.1 (вид на приемную часть конвейера); на фиг.4 - разрез по Б-Б, фиг.2 (продольный разрез приемной части конвейера); на фиг.5 - разрез по В-В, фиг.4 (поперечный разрез приемной секции конвейера); на фиг.6 - узел I фиг.1 (узел крепления приемной части на корпусе конвейера и установочной опоры); на фиг.7 - разрез по Г-Г, фиг.6; на фиг.8 - разрез по Д-Д, фиг.7; на фиг.9 - описываемый щит при поднятой приемной секции конвейера.

Щит для проходки горных выработок включает корпус 1 с размещенной в его нижней части защитной обшивкой 2, щитовые домкраты 3, исполнительный орган 4 для разработки забоя, ленточный конвейер 5, имеющий приемную часть 6, корпус 7 и установочные кронштейны 8, при помощи которых конвейер 5 вмонтирован в корпусе 1.

Приемная часть 6 конвейера 5 установлена в проеме 9 защитной обшивки 2, имеет продольные борта 10 с поперечным фланцем 11 П-образной формы, приемный барабан 12 и роликоопоры 13, поддерживающие рабочую ветвь 14 и холостую ветвь 15 конвейерной ленты.

Защитная обшивка 2 по периметру проема 9 имеет опорную поверхность 16. Поперечный фланец 11 размещен на опорной поверхности 16 сверху и имеет размеры в плане, обеспечивающие перекрытие проема 9 по периметру опорной поверх-

ности, причем приемный барабан 12, и роlikоопоры 13 расположены ниже опорной поверхности 16.

Установочные кронштейны 8 размещены за пределами приемной части 6 конвейера, которая выполнена с возможностью поворота в вертикальной плоскости вокруг осей 17, закрепленных на корпусе 7 ленточного конвейера 5.

Для обеспечения плотного прилегания опорной поверхности 18 поперечного фланца 11 к опорной поверхности 16 кронштейны 8 выполнены с возможностью регулирования по высоте прокладками 19, а соединение кронштейнов 8 с корпусом 7 конвейера 5 осуществляется посредством оси 20.

Фиксация приемной части 6 относительно корпуса 7 ленточного конвейера 5 производится при помощи откидных болтов 21, установленных в прорезях 22, и гаек 23.

Фиксация корпуса 7 ленточного конвейера 5 относительно корпуса 1 щита может быть выполнена в виде тяги 24, а поворот приемной части 6 конвейера 5, может осуществляться, например, исполнительным органом 4 посредством гибкой связи 25.

Щит работает следующим образом.

При помощи исполнительного органа 4 ведется разработка забоя по контуру корпуса 1 и нагребание по листам защитной обшивки 2 обрушенного грунта на рабочую ветвь 14 конвейерной ленты в зоне приемной части 6 ленточного конвейера 5, по которому грунт выдается в средства внутритоннельного транспорта. Образующийся при разработке забоя завал грунта в нижней части корпуса 1 располагается на защитной обшивке 2, поперечном фланце 11 и рабочей ветви 14 конвейерной ленты. При этом проникновению значительного объема грунта в зону расположения приемного барабана 12, роlikоопор 13 и холостой ветви 15 конвейерной ленты препятствует перекрытие проема 9 П-образным фланцем 11, прилегающим своей опорной поверхностью 18 к опорной поверхности 16 защитной обшивки 2. После окончания разработки забоя при помощи гидродомкратов 3 производится передвижка щита либо на всю заходку, либо на часть, в зависимости от грунтовых условий в забое. При этом, если не ведется совмещенная с передвижкой щита погрузка грунта на ленточный конвейер 5, могут выполняться профилактический осмотр и очистка приемной части 6 ленточного конвейера 5. Эти операции могут также совмещаться с возведением железобетонной крепи после окончания передвижки щита на заходку. Для выполнения операций по очистке от проникшего в проем 9 грунта ослабляются гайки 23, откидные болты 21 отсоединяются от корпуса 7 ленточного конвейера 5 и приемная часть 6 ленточного конвейера 5 поворачивается вокруг осей 17 вверх, образуя свободный доступ в проем 9, а также к продольным бортам 10 и размещенным на них элементам ленточного конвейера 5.

Описываемая конструкция щита обеспечивает повышение надежности за счет уменьшения просыпания грунта в проем защитной обшивки корпуса и сокращение случаев заштыбовки грунта на барабане, роlikоопорах, ленте, а также снижает трудоемкость проведения технического обслуживания щита, что позволяет повысить производительность.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Щит для проходки горных выработок, включающий корпус, щитовые домкраты, исполнительный орган для разработки забоя, ленточный конвейер, установочные кронштейны для конвейера, защитную обшивку внизу корпуса, в проеме которой установлена приемная часть ленточного конвейера, имеющая продольные борта с поперечным фланцем, приемный барабан и роlikоопоры ленты, о т л и ч а ю щ и с я тем, что, с целью повышения производительности путем повышения

надежности и снижения трудоемкости технического обслуживания, защитная обшивка по периметру проема снабжена опорной поверхностью, поперечный фланец в приемной части конвейера выполнен П-образной формы и размещен сверху на опорной поверхности с перекрытием проема по периметру опорной поверхности, а установочные кронштейны размещены за пределами приемной части конвейера, которая выполнена с возможностью поворота в вертикальной плоскости и прилегания ее поперечного фланца к опорной поверхности, причем приемный барабан и роликоопоры ленты расположены ниже опорной поверхности.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 920220, кл. Е 21 D 9/06, 1980.
2. Ходош В.А. и др. Щиты с экскаваторными рабочими органами для строительства тоннелей метрополитенов. Транспортное строительство, 1981, № 9, с. 12-15.
3. Патент США № 4283090, кл. 299-33, опублик. 1981 (прототип).

Р Е Ф Е Р А Т

ЩИТ ДЛЯ ПРОХОДКИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

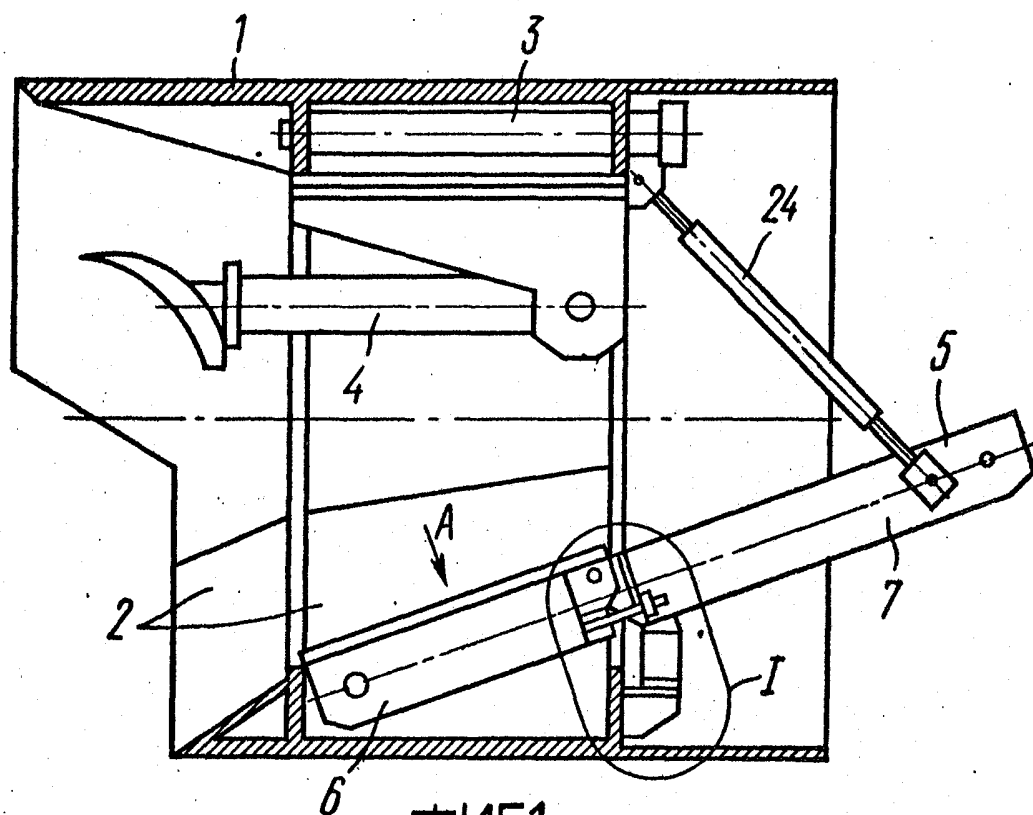
Изобретение относится к области подземного строительства, к области тоннелестроения и касается щитов для проходки горных выработок. Щит содержит корпус 1, щитовые домкраты, исполнительный орган для разработки забоя, ленточный конвейер, установочные кронштейны 8 для конвейера, защитную обшивку 2 внизу корпуса. В проеме обшивки 2 установлена приемная часть 6 ленточного конвейера, которая имеет продольные борта 10 с поперечным фланцем 11, приемный барабан 12 и роликоопоры 13 ленты. Защитная обшивка 2, по периметру проема снабжена опорной поверхностью 16. Поперечный фланец 11 в приемной части 6 конвейера выполнен П-образной формы и размещен сверху на опорной поверхности 16 с перекрытием проема по периметру опорной поверхности 16. Установочные кронштейны 8 размещены за пределами приемной части 6 конвейера, которая выполнена с возможностью поворота в вертикальной плоскости и прилегания ее поперечного фланца 11 к опорной поверхности 16. Приемный барабан 12 и роликоопоры 13 ленты расположены ниже опорной поверхности 16.

Фиг. 4, 5.

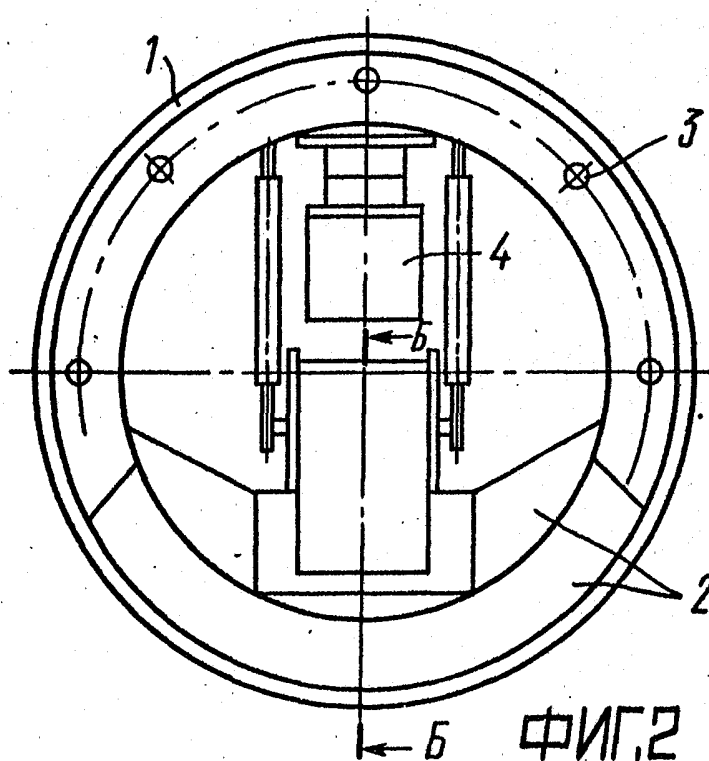
Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

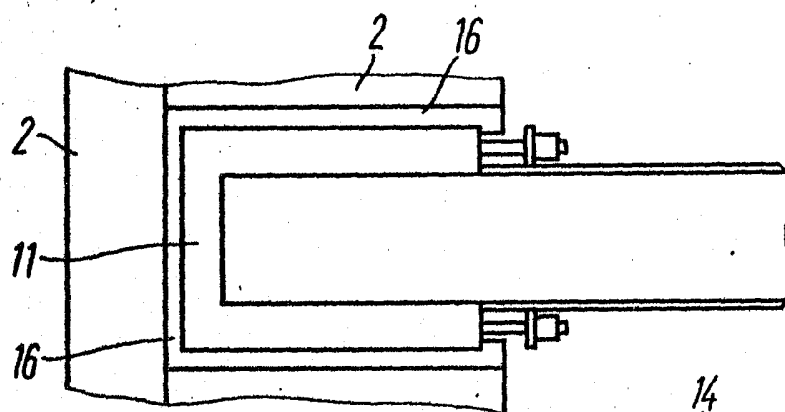
Štít pro ražení důlních děl, zahrnující nosnou konstrukci, štítové hydraulické válce, pracovní ústrojí pro dobývání na předku porubu, pásový dopravník, stavěcí konzoly pro dopravník, ochranné bednění vespod tělesa, v jehož otvoru je umístěna přijímací část pásového dopravníku, která má podélné bočnice s příčnou přírubou, přijímací buben a válečkové stolice pásu, vyznačující se tím, že ochranné bednění je po obvodu otvoru vybaveno opěrnou plochou, příčná příruba je v přijímací části dopravníku provedena ve tvaru písmene U a umístěna shora na opěrné ploše s překrytím otvoru po obvodu opěrné plochy, a stavěcí konzoly jsou umístěny za hranicemi přijímací části dopravníku, která je provedena s možností otočení ve svislé rovině a přiléhnutí její příčné příruby k opěrné ploše, přičemž přijímací buben a válečkové stolice pásu jsou umístěny níže než opěrná plocha.



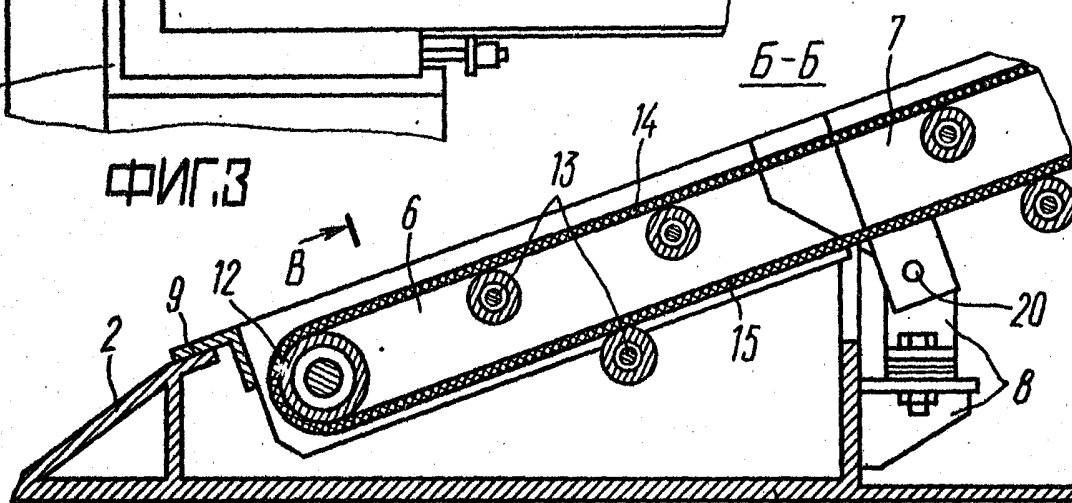
Фиг.1



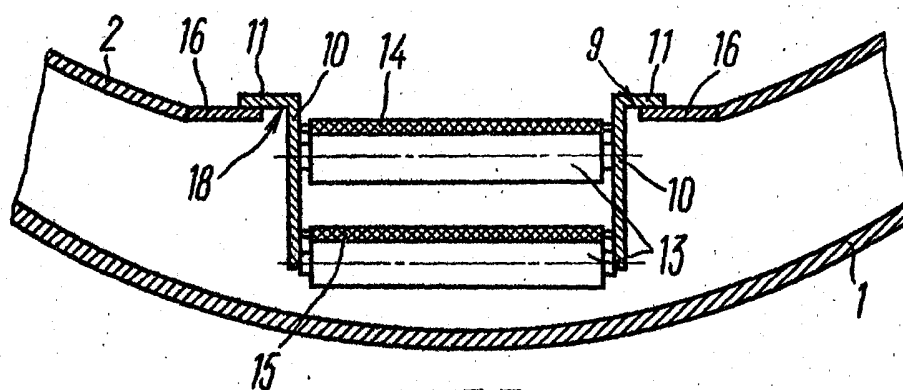
Фиг.2



ФИГ.3



ФИГ.4



ФИГ.5

