



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11133 (13) C1

(51) C 21 C 5/46

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) НАПІВПОРТАЛЬНА МАШИНА ДЛЯ ЗАВАЛЮВАННЯ МЕТАЛОЛОМУ У КОНВЕРТЕР

1

(20) 94321697, 25.03.93

(21) 4728060/SU

(22) 07.08.89

(24) 25.12.96

(46) 25.12.96, Бюл. № 4

(56) Механизация завалки сталеплавильных агрегатов и транспортировка шихтовых материалов в конвертерном производстве в СССР и за рубежом. - Сб. НИИИНФОРМТЯЖ-МАШ, № 2-75-2/3, 1975, с. 5-10.

(72) Сушков Бронислав Костянтинович, Филь Белла Давидівна, Євтенко Віталій Васильович, Музика Костянтин Миколайович

(73) Маріупольський концерн "Азовмаш" (UA)

(57) Полупортальная машина для завалки металлолома в конвертер, содержащая перемещающийся на балансирных тележках полупортал, состоящий из четырех наружных и внутренних высокостенных ездовых балок двутаврового профиля, соединенных по торцам поперечными балками, с возможностью перемещения на балансирных те-

2

лежках, несущих опоры с затяжкой по рельсовым путям, две тележки со скрапом, перемещающихся по ездовым балкам, вспомогательное и электротехническое оборудование, отличающаяся тем, что наружные ездовые балки снабжены на уровне верхней полки двутаврового профиля Г-образными усиливающими элементами, которые совмещены с торцами поперечных балок и укреплены треугольными кронштейнами, окантованными снаружи и внутри, кроме того верхняя часть полупортала образована двумя балками коробчатого сечения, а электротехническое и вспомогательное оборудование размещено на установленных на коробчатой балке верхней части полупортала кронштейнах и примыкающих к опорам ригеля портала, при этом опоры с затяжкой выполнены коробчатого сечения, помимо этого концы Г-образных усиливающих элементов совмещены с продолжением коробчатой балки верхней части портала за осевую линию ездовых балок.

Изобретение относится к области механизации завалки сталеплавильных агрегатов и транспортировки шихтовых материалов в конвертерном производстве.

Решаемая задача - снижение металлоемкости, повышение надежности работы полупортальной машины.

Для решения указанной задачи в полупортальной машине для завадки металлолома в конвертер, содержащей перемещающийся на балансирных тележках полупортал, состоящей из четырех наружных и внутренних высокостенных ездовых

балок двутаврового профиля, соединенных по торцам поперечными балками, с возможностью перемещения на балансирных тележках, несущих опоры с затяжкой по рельсовым путям, две тележки со скрапом, перемещающимися по ездовым балкам, вспомогательное и электротехническое оборудование, согласно изобретению, наружные ездовые балки снабжены на уровне верхней полки двутаврового профиля Г-образными усиливающими элементами, которые совмещены с торцами поперечных балок и укреплены треугольными кронштей-

(19) UA (11) 11133

(13) C1

нами, окантованными снаружи и внутри, кроме того, верхняя часть полупортала образована двумя балками коробчатого сечения, а электротехническое и вспомогательное оборудование размещено на установленных на коробчатой балке верхней части полупортала кронштейнах и примыкающим к опорам ригеля портала, при этом опоры с затяжкой выполнены коробчатого сечения, помимо этого, концы Г-образных усиливающих элементов совмещены с продолжением коробчатой балки верхней части портала за осевую линию ездовых балок.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 изображен общий вид полупортальной машины; на фиг.2 — вид сверху на фиг.1; на фиг.3 — вид сбоку на фиг.1; на фиг.4 — разрез по А-А на фиг.1; на фиг.5 — разрез по Б-Б на фиг.2; на фиг.6 — разрез по В-В на фиг.2; на фиг.7 — разрез по Г-Г на фиг.2; на фиг.8 — разрез по Д-Д на фиг.3; на фиг.9 — разрез по Е-Е на фиг.3; на фиг. 10 — разрез по Ж-Ж на фиг.2; на фиг.11 — разрез по З-З на на фиг.7.

Полупортальная машина для завалки металлолома в конвертер содержит полупортал, выполненный в виде опор 1 с затяжкой 2 коробчатого сечения и верхним строением, образованным двумя балками коробчатого сечения 3 и 4, расположенными вдоль рельсовых путей. К балке 4 примыкают опоры 1. Полупортальная машина в целом передвигается вдоль рельсовых путей при помощи балансирных тележек 5. К коробчатым балкам 3 и 4 присоединены четыре ездовые балки, две из которых внутренние 6 и две наружные 7. Наружные балки 7 имеют высокостенный двутавровый профиль, снабженный на уровне верхней полки 8 Г-образным усиливающим элементом 9. При этом высокостенные тавровые профили наружных балок 7 подкреплены на уровне нижних и верхних полок 10, 8 треугольными кронштейнами 11, окаймленными снаружи и внутри окантовкой 12. Концы Г-образных усиливающих элементов 9 совмещены с продолжением 13 коробчатых балок 3, 4 верхнего строения портала за осевую линию ездовых балок 7. На верхнем строении полупортала установлены две тележки 14, снабженные совками 15 для засыпки скрапа в конвертер. На полупортальной машине расположено ряд лестниц 16, кабина крановщика 17 для обслуживания машины. Электротехническое и вспомогательное оборудование 18 установлено на кронштейнах 19, приваренных к балке 4. Остальное электротехническое и вспомогательное оборудование 18 размещено на ригеле 20, приваренном к опорам 1.

Работа полупортальной машины для завалки металлолома в конвертер осуществляется следующим образом.

Металлолом, засыпанный в совки 15 при помощи механизмов, установленных на тележках 14 засыпается в конвертер. Вначале производится засыпка металлолома из одного совка, при этом тележка 14 перемещается вдоль ездовых балок 6 и 7. После засыпки скрапа в конвертер, тележка 14 с пустым совком откатывается в крайнее положение от жерла конвертера. Полупортальная машина в целом при помощи балансирных тележек 5 передвигается по рельсовым путям до совмещения жерла конвертера с совком, наполненным металлоломом. Затем, при помощи механизмов, установленных на тележке 14 производится засыпка металлолома из второго совка 15 в конвертер.

После выполнения операции засыпки металлолома из 2-х совков 15, полупортальная машина перемещается к месту, удаленному от конвертера, где происходит заполнение совков металлоломом, и цикл работы машины повторяется. Портал в завалочной машине выполняет в основном следующие функции. Первое, воспринимает нагрузки от двух тележек 14 с совками 15 для засыпки металлолома в конвертер, а также все весовые нагрузки и инерционные. Однако, наряду с прочностью портал должен обладать и достаточной деформативностью. Достаточная деформативность портала достигается тем, что верхнее строение портала образовано двумя балками коробчатого сечения 3 и 4, расположенными вдоль рельсовых путей, четырьмя ездовыми балками таврового профиля, двумя внутренними 6 и двумя наружными 7.

Выполнение ездовых балок таврового профиля позволяет им воспринимать вертикальные нагрузки от веса тележек 14 с груженными совками 15. Ввиду того, что тавровый профиль ездовых балок обладает незначительным моментом инерции на кручение, то присоединение к коробчатым балкам 3 и 4 ездовые балки 6 и 7 при просадке одной из опор поворачиваются вокруг своей продольной оси и вся плоскость верхнего строения деформируется и обеспечивает тем самым требуемую деформативность портала при соблюдении условий прочности.

При передвижении тележки 14 с груженными совками вдоль ездовых балок 6 и 7 возникают усилия распора и усилия от отклонения грузовых канатов.

В данной конструкции портала внутренние ездовые балки не воспринимают распорные нагрузки, а распорные нагрузки

5

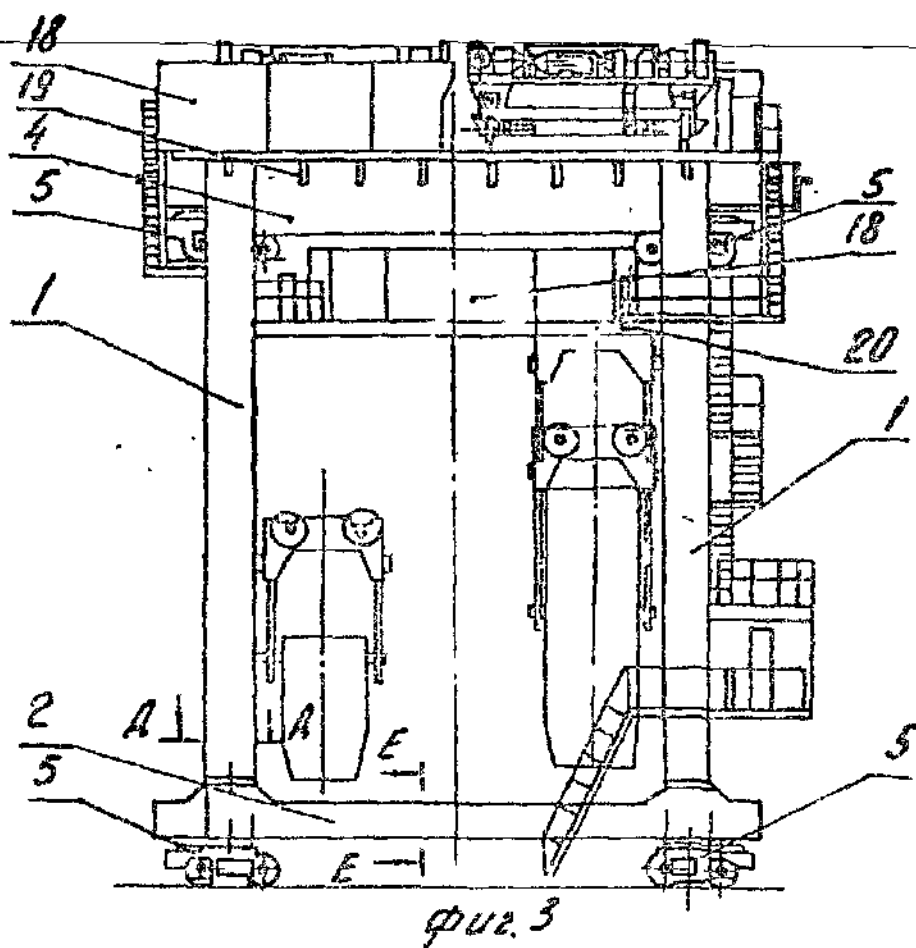
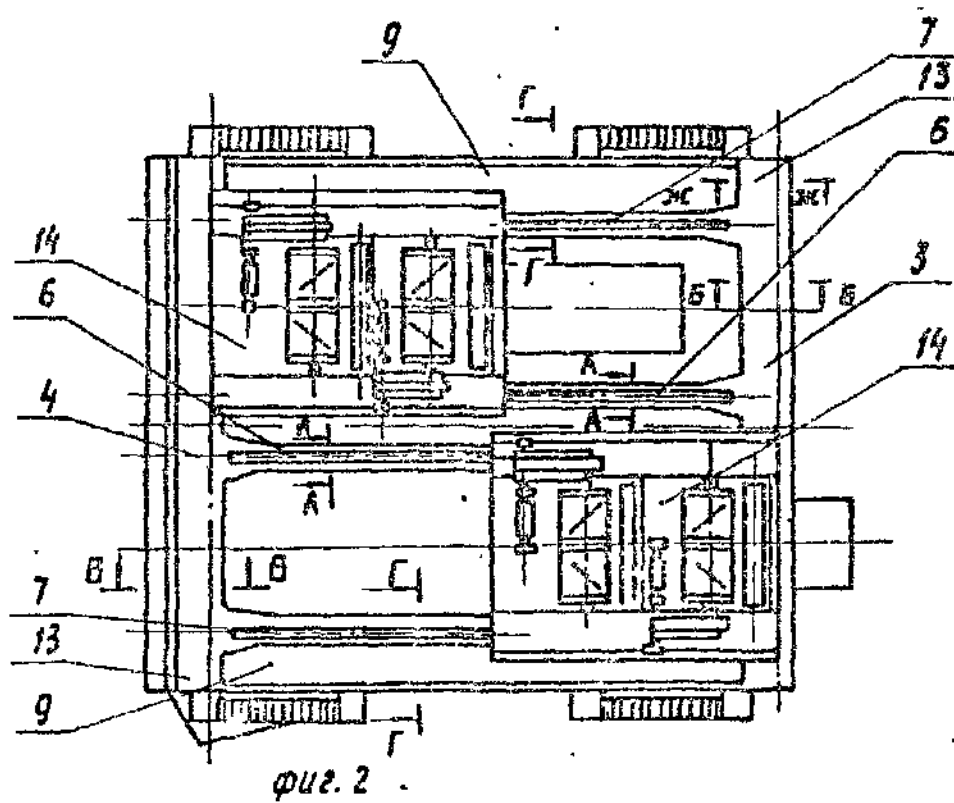
10

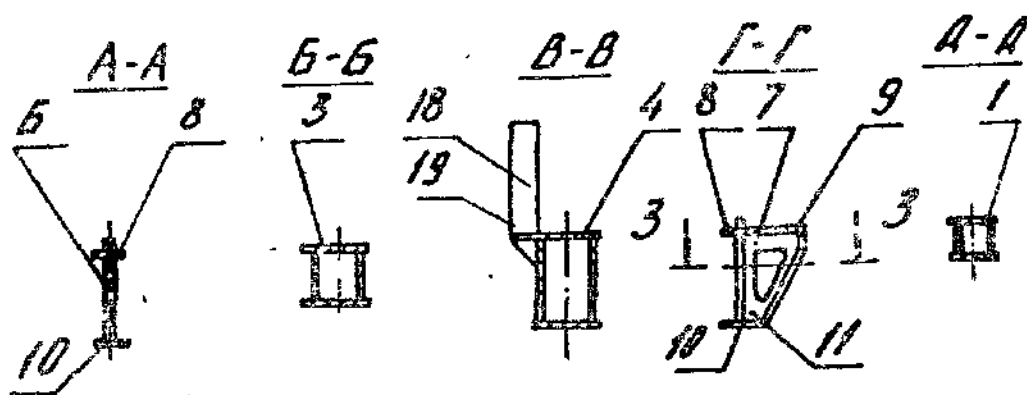
15

20

фиг. 1

Фиг. 1





фиг. 4

фиг. 5

фиг. 6

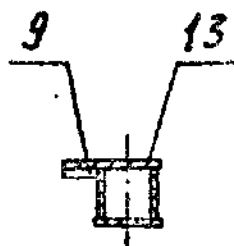
фиг. 7

фиг. 8

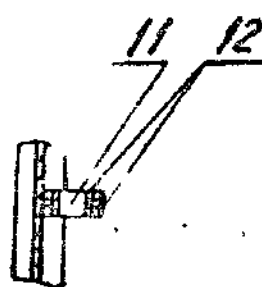
E-E



фиг. 9



фиг. 10



фиг. 11

Упорядник

Те ред М.Моргентал

Коректор М. Керецман

Замовлення 4049

Гираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

