



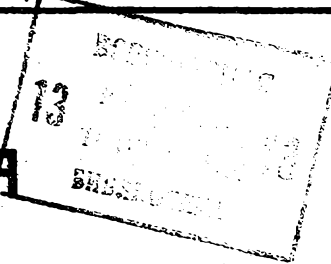
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1135762 A

4(51) С 21 В 7/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 990821
(21) 3673621/22-02
(22) 16.12.83
(46) 23.01.85. Бюл. № 3
(72) В.Д.Гладуш, И.М.Елинсон,
В.А.Рябов, Б.С.Хейфец, М.Д.Филиппов,
К.М.Манухин, Г.Х.Бойко, А.А.Кручинин,
И.И.Дышлевич, С.Г.Выгран,
А.А.Шинкаренко и В.Н.Дивин
(71) Всесоюзный ордена Ленина научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт металлургического машиностроения
(53) 669.162.24(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 990821, кл. С 21 В 7/20, 1981.

(54)(57) РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ШИХТЫ ЗАГРУЗОЧНОГО УСТРОЙСТВА ДОМЕННОЙ ПЕЧИ по авт.св. № 990821, отличающийся тем, что, с целью улучшения распределения шихты и упрощения изготовления распределителя, примыкающий к козырьку скат воронки выполнен в виде усеченной конической обечайки, имеющей общее основание с обечайкой козырька, причем оси этих обечаек наклонены к плоскости общего основания под углом, равным половине угла между образующими обечаек в точке, наиболее удаленной от оси штанг.

(19) SU (11) 1135762 A

Изобретение относится к черной металлургии, а именно к оборудованию шахтных печей.

По основному авт. св. № 990821 известен распределитель шихты загрузочного устройства доменной печи, содержащий подвешенные на вертикальных штангах воронку и распределительный элемент, в котором воронка снабжена козырьком, выполненным в виде усеченной конической обечайки, а примыкающий к нему сверху скат воронки имеет сложную полигональную форму с переходом в обечайку козырька [1].

Однако при изготовлении воронки такой формы возникают трудности при стыковке отдельных элементов, в их сопряжениях образуются зазоры, ухудшающие сход шихты, задержка которой происходит также из-за полигональной формы воронки.

Целью изобретения является улучшение распределения шихты и упрощение изготовления распределителя.

Поставленная цель достигается тем, что в распределителе шихты, примыкающий к козырьку скат воронки выполнен в виде усеченной конической обечайки, имеющей общее основание с обечайкой козырька, причем оси этих обечайек наклонены к плоскости общего основания под углом, равным половине угла между образующими обечайек в точке, наиболее удаленной от оси штанг.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство воронки; на фиг. 2 - вариант ее изготовления.

Воронка 1 включает козырек 2, примыкающий к нему скат 3, соединенный со ступицей 4, которая насажена на штангу 5 воронки 1. Внутри штанги 5 проходит штанга 6, на которой укреплен распределительный элемент 7.

Козырек 2 и скат 3 выполнены в виде усеченных конических обечайек, т.е. их внутренние поверхности 8 и 9 являются поверхностями конусов $E O_1 F$ и $A O_2 B$ с одинаковыми углами α при вершинах O_1 и O_2 (в частном случае конусы могут быть прямыми, круговыми), усеченных плоскостью АВ под углом β к осям 10 и 11 конусов, причем расстояния $O_1 C$ и $O_2 D$ по осям конусов от их вершин

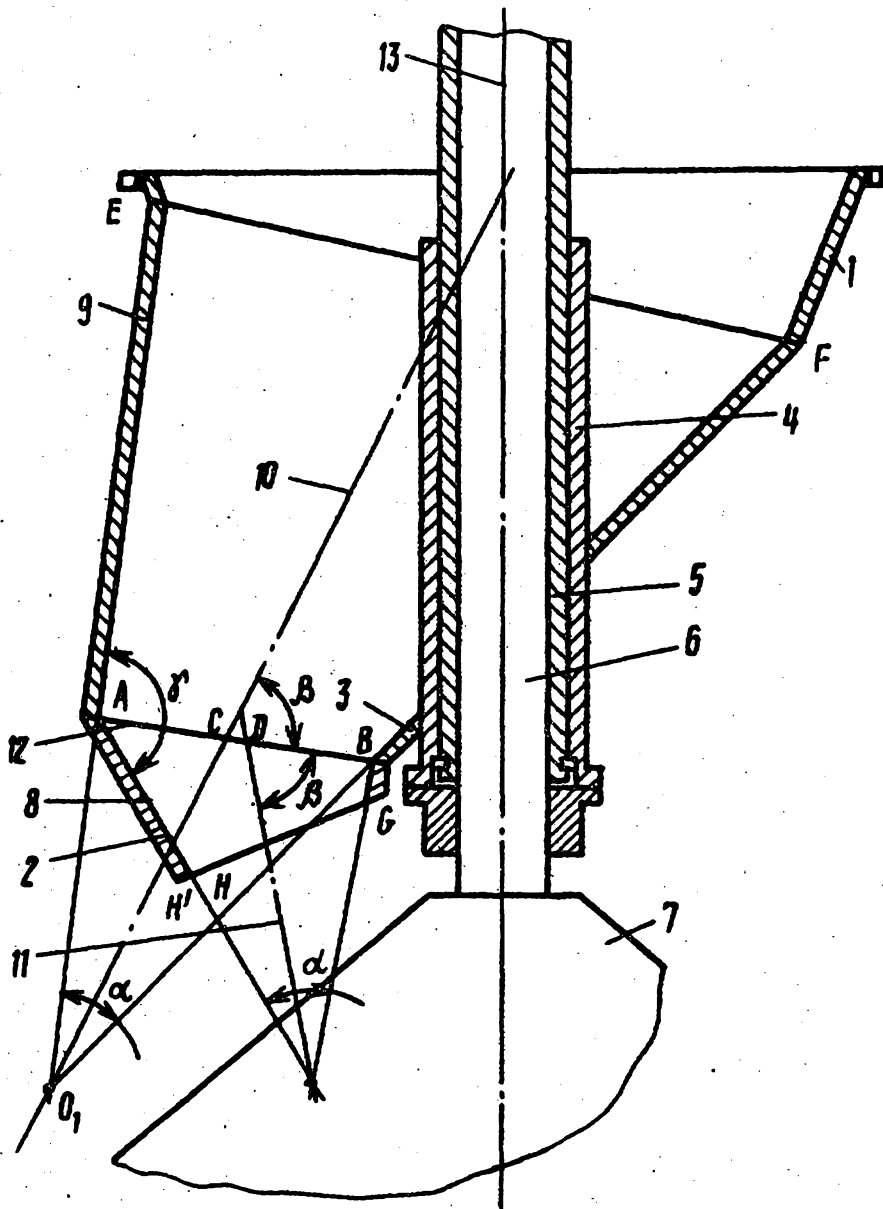
до секущей плоскости АВ равны между собой. В результате этого сечения конусов $E O_1 F$ и $A O_2 B$ представляют собой один и тот же эллипс АСDB. Поэтому козырек 2 и примыкающий к нему скат 3 сочленяются без зазоров и ступеней с образованием общего основания 12, наклоненного по осям 10 и 11 козырька 2 и ската 3 под углом β , равным половине угла γ между образующими поверхностями 8 и 9 в точке А, наиболее удаленной от оси 13 штанг 5 и 6.

Предлагаемая форма козырька 2 и ската 3 позволяет изготовить эти детали из одной прямой круговой конической обечайки EFGH (фиг. 2), сфальцованной неизвестными способами. Она разрезается по линии АВ, лежащей в плоскости 14, расположенной под углом β , и оси 10 конической обечайки, после чего козырек 2 поворачивается на 180° вокруг оси 15 эллипса АСDB.

Предлагаемый распределитель шихты работает следующим образом.

При загрузке в воронку 1 шихта проходит по внутренним поверхностям 8 и 9 ската 3 и носка 2 и попадает на распределительный элемент 7. Равномерно сужающаяся книзу поверхность 9 и 8 воронки 1, не имеющая в стыках элементов ступеней и щелей, способствует свободному, без задержки прохождению шихты через воронку 1 и уменьшению "хвостовых" частей порции шихты, что приводит к улучшению окружного ее распределения.

Исследованиями моделей в масштабе 1:10 установлено, что применение предлагаемой формы воронки улучшает равномерность окружного распределения шихты: коэффициент неравномерности составляет 3-5% против 4-6% при применении известной воронки. При эксплуатации воронки на печи благодаря такому улучшению окружного распределения шихты улучшится использование химической и тепловой энергии газов, что приведет к снижению расхода кокса не менее чем на 0,25%. На доменной печи объемом 2000 м³ это позволит получить первый экономический эффект около 72 тыс. руб.



Фиг. 1

