

Предполагаемое изобретение относится к черной металлургии, в частности, к загрузочным устройствам, преимущественно шахтных доменных печей.

Известно загрузочное устройство доменной печи, включающее конус, чашу, подвижные плиты или кольца для регулирования распределения шихты по радиусу печи [1].

Наиболее близким по технической сущности является засыпной аппарат доменной печи, включающий конус, чашу, внутреннее и наружное распределительные кольца, каждое из которых посредством трех тяг равномерно расположенных в горизонтальной плоскости, кинематически связаны с приводом их вертикального перемещения [2].

Недостатком указанных устройств является малый диапазон и ступенчатость регулирования шихты по радиусу колошника, так как кольца выполнены цилиндрическими и перемещаются вертикально.

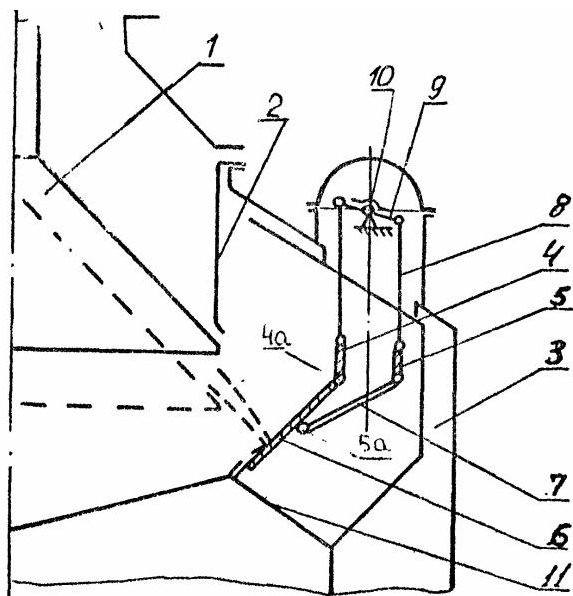
В основу изобретения поставлена задача усовершенствования засыпного аппарата, в котором изменена конструкция привода поворота плит, что обеспечит расширение диапазона и плавность регулирования радиального распределения шихты на колошнике доменной печи, и, в конечном итоге, приведет к экономии кокса.

Поставленная задача решается, тем, что устройство засыпного аппарата содержащее конус, чашу, внутреннее и наружное распределительные кольца, каждое из которых посредством трех тяг, равномерно расположенных в горизонтальной плоскости, кинематически связаны с приводом их вертикального перемещения, согласно изобретению, снабжено подвижными плитами, равномерно расположенными по окружности печи, шарнирно закрепленными на внутреннем распределительном кольце, и соединенными тягами при помощи универсальных шарниров с внешним распределительным кольцом, при этом кинематическая связь тяг колец с приводом выполнена в виде балансирных рычагов. Шарнирная подвеска плит на внутреннем кольце и шарнирное соединение их с наружным кольцом позволяет поворачивать плиты на необходимый угол, а соединение колец через балансирные рычаги с приводом позволяет обеспечить плавность регулирования их поворота.

Предлагаемое устройство засыпного аппарата изображено на фиг. 1-3. На фиг. 1 Изображен разрез колошника с засыпным аппаратом в положении с наибольшим углом поворота в сторону потоку шихты. На фиг. 2 - то же, но аппарат изображен в положении выведенным из потока шихты. На фиг. 3 представлен вид на колошник сверху с засыпным аппаратом. Засыпной аппарат содержит большой конус 1 и чашу 2, установленные на куполе доменной печи 3. Между засыпным аппаратом и куполом печи размещены два кольца 4 и 5. На внутреннем кольце 4 при помощи шарниров 4а подвешены плиты 6, которые соединены тягами 7 при помощи универсальных шарниров 5а с внешним кольцом 5. Каждое кольцо при помощи трех тяг (цепей) 8 соединено с приводными балансиными рычагами 9. Балансирные рычаги соединены с валом привода в месте 10. Приводов три - они расположены равномерно по окружности купола печи 1, как показано на фиг. 3. Кольцевой гребень шихты 11 показан на фиг. 1. Засыпной аппарат работает следующим образом. При открывании большого конуса 1 и ссыпании шихты из него возможны следующие варианты работы: 1) если кольцо 4 поднято, то плиты 6 сведены к центру и загружаемая шихта будет ссыпаться с плит 6 в виде кольцевого гребня 11 ближе к оси доменной печи (фиг. 1);

2) если кольцо 4 находится в нижнем положении, то плиты 6 отведены к стенкам печи (фиг. 2). Таким образом, на фиг. 1 и 2 показаны крайние положения плит 6, промежуточные положения плит позволяют регулировать положение гребня засыпи по радиусу колошника в пределах, показанных крайних положений.

Указанные усовершенствования позволяют экономить кокс за счет увеличения диапазона и обеспечения плавности регулирования распределения шихты по радиусу колошника, а также снизить материальные затраты на изготовление и монтаж засыпного аппарата.



Фиг. 1

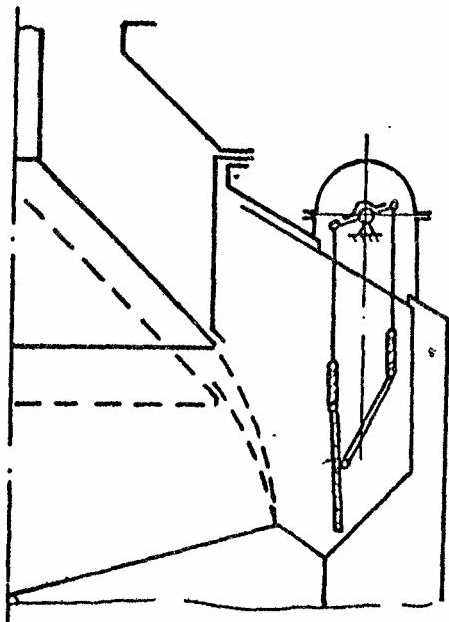


Fig. 2

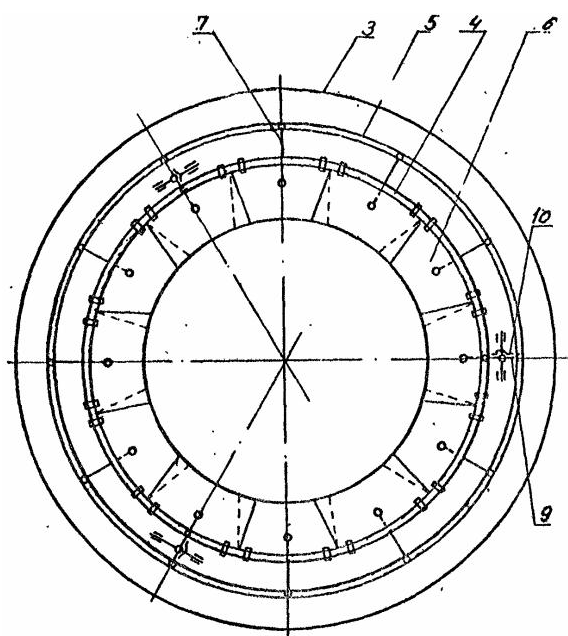


Fig. 3