

Изобретение относится к металлургической промышленности, в частности, к оборудованию сталеплавильного производства, и может быть использовано для переработки вторичных черных металлов,

Известен, принятый в качестве прототипа, агрегат-типовой миксер, предназначенный для хранения, выравнивания химического состава и температуры жидкого чугуна, предназначенного для переработки в сталеплавильных печах (Сталеплавильное оборудование. Отраслевой каталог 1-1-89, М., 1984. с.7).

Принятый в качестве прототипа агрегат, как и заявленный, содержит основание, миксер для хранения и укрепления жидкого чугуна, имеющий в корпусе снабженный крышкой проем для заливки чугуна и носок для слива чугуна, а также смонтированные на основании рабочие площадки, несущие вспомогательное оборудование. Причем, в отличие от заявленного, проем для слива чугуна выполнен в форме круглого отверстия, расположенного в средней части миксера.

Этот агрегат используется для переработки вторичных черных металлов (далее по тексту - металлолом), в том числе и стальной стружки, содержащей на поверхности смазочно-охлаждающую жидкость.

Процесс переработки металлолома в миксере заключается в том, что металлолом доставляется к миксеру в контейнерах совкового типа и при помощи заливочного крана загружается в миксер через заливочное отверстие. При этом металлолом располагается в форме конусообразного штабеля на поверхности шлака, покрывающего чугун в ванне миксера. После загрузки контейнера возвращаются на стэнд, а этим же заливочным краном доставляют к миксеру ковш с жидким чугуном, который сливают через заливочное отверстие на поверхность штабеля металлолома. Затем цикл повторяется.

Главная конструктивная особенность прототипа - наличие одного отверстия для заливки чугуна и загрузки металлолома, расположенное в середине миксера, вынуждает между операциями загрузки металлолома и заливки чугуна предусмотреть техническую паузу продолжительностью 15-20 мин в зависимости от объема и состояния загруженного металлолома, в течение которой металлолом должен разогреться до температуры 1100°С, а смазочно-охлаждающая жидкость, покрывающая его поверхность, выгореть (Типовая технологическая инструкция по выплавке стали в конвертерах, 11И-1, 3-15-22-86 1986 г., с.5).

Технологическая пауза является прямой потерей рабочего времени. Кроме того, такая конструкция загрузочного устройства не позволяет совместить по времени загрузку металлолома и заливку чугуна в миксер, т.е. при необходимости, параллельно вести эти операции, не допуская смешивания металлолома с жидким чугуном в процессе загрузки.

Устранить перечисленные выше потери времени можно только путем создания принципиально нового агрегата для переработки металлолома.

В основу изобретения поставлена задача создания такого агрегата для переработки металлолома на базе типового миксера, в котором новое выполнение проема для загрузки металлолома и заливки чугуна позволило бы обеспечить параллельную загрузку в миксер металлолома и заливку чугуна, не допуская при этом их смешивания в процессе загрузки, а также разработки устройства для загрузки металлолома в миксер независимо от операций, выполняемых заливочным краном, и за счет этого исключить технологическую паузу и потери времени связанные с проведением дополнительных крановых операций.

Поставленная задача решается тем, что в агрегате для переработки вторичных черных металлов, содержащем основание, миксер для хранения и усреднения жидкого чугуна, имеющий в корпусе снабженный крышкой проем для заливки чугуна и носок для слива чугуна, а также смонтированный на основании рабочие площадки, несущие вспомогательное оборудование, согласно изобретению проем для заливки чугуна и загрузки металлолома выполнен в форме сплошного окна, расположенного вдоль цилиндрической части корпуса миксера параллельно его горизонтальной оси или в виде, по меньшей мере, двух окон в форме отверстий, каждое из которых снабжено крышкой. При этом проем, выполненный в форме сплошного окна, перекрыт одной или несколькими крышками, а на рабочей площадке смонтировано устройство для загрузки в миксер металлолома, содержащее выдвижной конвейер, оборудованный бункером-питателем.

Технический результат достигается благодаря тому, что выполнение проема для заливки чугуна и загрузки металлолома в форме сплошного окна или нескольких смежных заливочных окон, позволяет загружать металлолом на более широкую площадь поверхности ванны миксера, располагая предусмотренную для загрузки порцию металлолома более тонким слоем, который быстрее прогревается а покрывающая его смазочно-охлаждающая жидкость скорее выгорит.

Предлагаемая конструкция загрузочного устройства позволяет совместить во времени загрузку металлолома и заливку чугуна в миксер, т.е. при необходимости, параллельно вести эти операции не допуская смешивания металлолома с жидким чугуном в процессе загрузки, что сокращает время загрузки.

Сущность изобретения проясняется чертежами, где изображены: на фиг.1 - заявленный агрегат для переработки вторичных черных металлов, вид сверху; на фиг.2 - тот же агрегат, что и на фиг.1, вид по стрелке А, которая указана на фиг.1.

Агрегат для переработки вторичных черных металлов состоит из основания 1, на котором установлен корпус миксера 2, оборудованный крышками 3, 4 и 5, перекрывающими соответствующие участки проема, выполненного в форме сплошного окна или нескольких смежных проемов в форме отверстий, показанных на чертеже штрих-пунктирными линиями. С противоположной стороны загрузочного проема 6, перекрытого крышками 3, 4 и 5, смонтирован сливной носок 7, а на рабочей площадке 8 расположен выдвижной конвейер 9, оснащенный бункером-питателем 10, из которого металлолом подается на ленту выдвижного конвейера.

Агрегат работает следующим образом. Открывают крышку 5 и включают конвейер, который через открытый проем осыпает в миксер определенную порцию металлолома. Затем закрывают крышку 8 и, открывая крышку 4, дают команду машинисту заливочного крана на заливку чугуна, который сливает в миксер весь чугун, содержащий в чугуновозном ковше. После этого миксеровой включает конвейер и в открытый проем сыпается очередная порция металлолома. Затем крышку 4 закрывают и открывают крышку 3 для заливки чугуна и последующей подачи металлолома. Далее цикл загрузки повторяется.

На время слива жидкого чугуна из миксера все операции загрузки прекращаются а затем продолжаются в той же последовательности.

Возможно выполнение операций загрузки металлолома и заливки чугуна производить и в другой последовательности.

При последовательной заливке чугуна в проемы 4 и 3 возможна параллельная загрузка металлолома, соответственно в проемы 5 и 4.

Использование выдвижного конвейера для загрузки металлолома позволяет применять: для этой цели и другие устройства, например, контейнеры.

Агрегат для переработки металлолома, несомненно, найдет широкое применение на металлургических заводах, потому что полностью сохраняя функции миксера, позволяет фактически без дополнительных затрат энергии из 1,2 тонн металлолома получить 1 тонну чугуна, т.е. осуществить наиболее эффективный процесс переработки вторичных черных металлов.

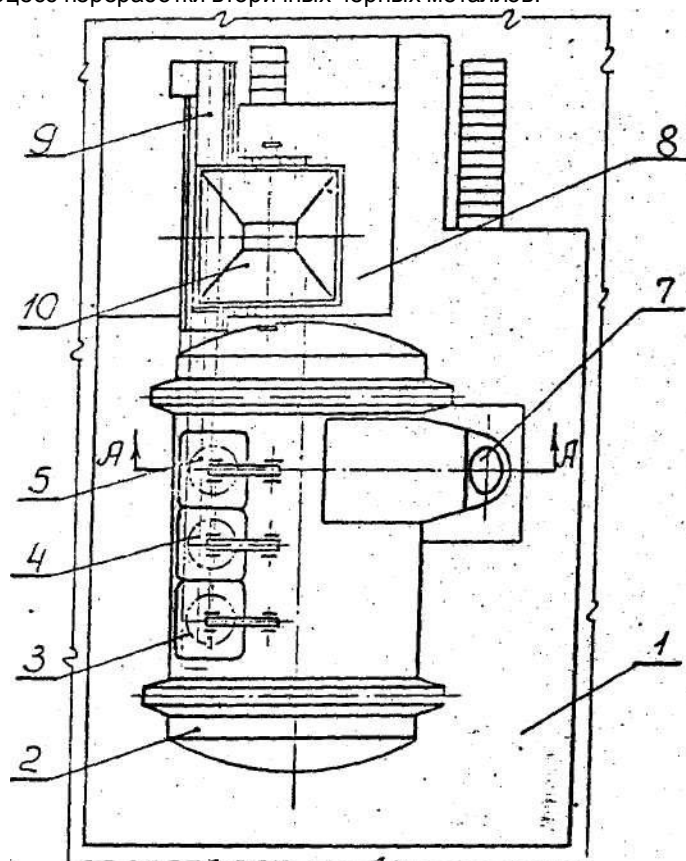
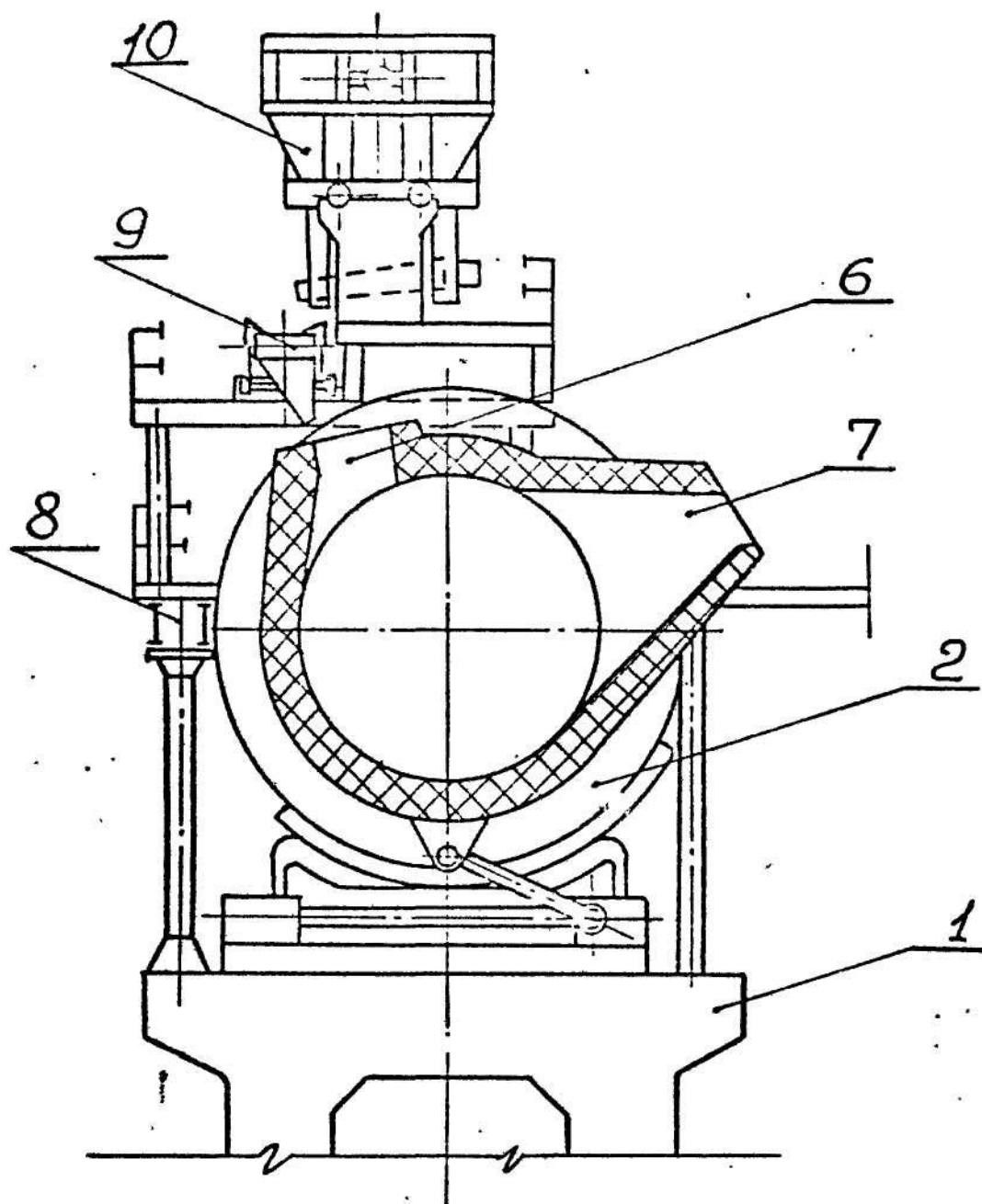


Fig. 1



φ42.2