

Изобретение относится к металлургии и может быть, преимущественно, использовано в устройствах для горячего торкретирования футеровки металлургических агрегатов, например, мартеновских печей.

Известно устройство для горячего ремонта рабочего пространства мартеновской печи, содержащее ствол с фурмой, тракты подвода огнеупорного порошка и жидкого связующего, камеру смешения, механизмы поперечного перемещения, вращения и качания с пультом управления [1].

К недостаткам известного устройства следует отнести то, что зона ремонта (торкретирования) футеровки печи ограничена его конструкцией, не позволяющей подавать торкретмассу в область передней стенки и прилегающей к ней части свода.

Задачей настоящего изобретения является изменение конструкции устройства, путем установки между фурмой и стволом охлаждаемого гибкого элемента и снабжения фурмы механизмом качания, что позволит подавать торкретмассу в труднодоступные места футеровки печи.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для горячего ремонта огнеупорной футеровки, содержащем ствол с фурмой, тракты подвода огнеупорного порошка и жидкого связующего, камеру смешения, механизмы поперечного перемещения, вращения и качания с пультом управления, согласно изобретению, фурма соединена со стволом охлаждаемым гибким элементом, внутри которого размещен материалопровод, причем, механизм качания выполнен в виде двух охлаждаемых жидким связующим и связанных с пультом управления труб, одни концы которых подсоединены к гибкому элементу и фурме, соответственно, а другие - к трактам подвода жидкого связующего к фурме и камере смешения, соответственно.

Наличие гибкого элемента между стволом и фурмой, охлаждаемого за счет жидкого связующего, подаваемого по трубам (служащих одновременно тягами) и поступающего затем в камеру смешения, позволило при торкретировании футеровки мартеновской печи оперативно изменять угол наклона фурмы относительно продольной оси ствола, что в совокупности с наличием механизмов поперечного перемещения, вращения и качания ствола сделало доступными любые участки футеровки.

Кроме того, использование в качестве охладителя жидкого связующего делает устройство более автономным, поскольку отпадает потребность в водонапорной магистрали.

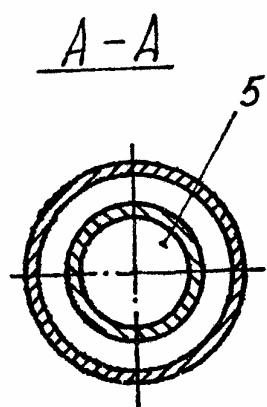
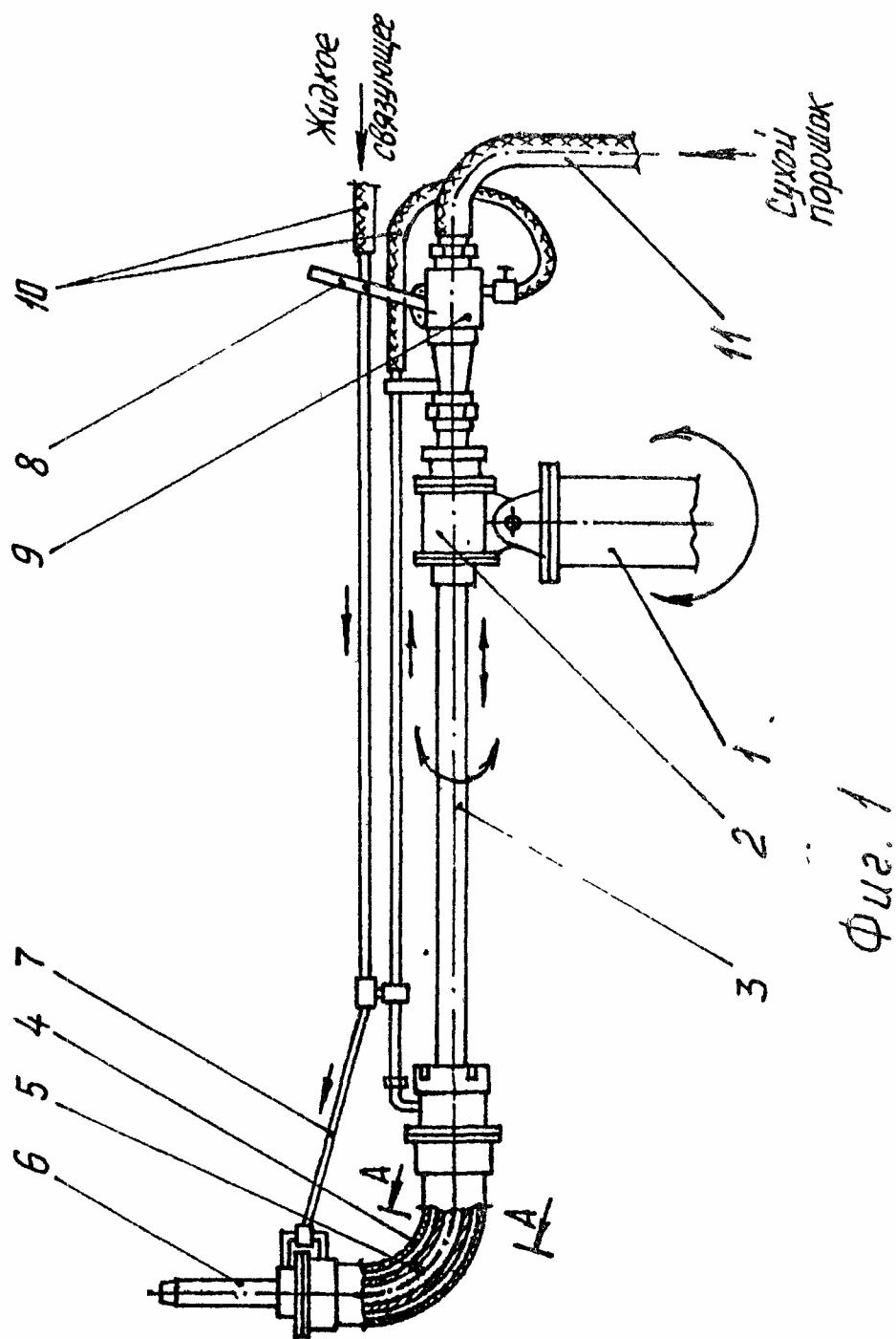
Сущность изобретения поясняется чертежом, где: на фиг.1 изображен общий вид устройства, а на фиг.2 - сечение (гибкого элемента с материалопроводом) по А-А фиг.1.

Устройство для горячего ремонта огнеупорной футеровки металлургических агрегатов содержит поворотную стойку 1, на которой шарнирно закреплена каретка 2, внутри которой проходит ствол 3, с возможностью перемещаться в осевом направлении и вращаться вокруг собственной оси. Ствол 3, посредством гибкого охлаждаемого элемента 4, внутри которого расположен материалопровод 5, соединен с фурмой 6, которая с помощью трубчатых тяг 7 и механизма качания фурмы 8, может перемещаться под различными углами к оси ствола 3. Механизм качания фурмы 8 закреплен на камере смешивания 9, в которую через гибкие рукава 10 и 11 подается сухая торкрет-масса и жидкое связующее.

Устройство работает следующим образом:

В камеру смешивания 9 по гибкому рукаву 11 подается сухая торкретмасса. Жидкое связующее (путь его движения показан стрелками, фиг.1), пройдя по трубчатым тягам 7 и охладив по пути движения гибкий элемент 4, протекая между наружной оболочкой (гибкий металлоукав) и материалопроводом, также попадает в камеру смешивания 9. Готовая торкретмасса движется по стволу 3, охлаждая его, и через материалопровод 5 попадает в фурму 6, откуда сформированной струей направляется на участок футеровки подлежащий ремонту. При этом каретка 2 со встроенным в нее фиксатором, фиксирует ствол 3 в заданном положении.

Взаимодействие механизмов осевого перемещения и вращения ствола, качание его в вертикальной и горизонтальной плоскостях, а также качание самой фурмы под углом от 0 до 120° делает заявляемое устройство универсальным, позволяет качественно торкретировать футеровку, включая и те ее участки (участки свода над передней стенкой печи вдоль линии загрузочных окон), которые существующим устройствам для горячего ремонта футеровки недоступны.



Фиг. 2