

Изобретение относится к волочильному производству и может быть использовано при подготовке поверхности катанки к волочению.

Известно устройство для очистки проволоки, содержащее две пары направляющих роликов, размещенных в корпусах, с приводом для их вращения и очистной рабочий инструмент, выполненный в виде щеток, с приводами, расположенный между корпусами (А.с. СССР №770598, кл. В21С47/22, 1980).

Недостатком указанного устройства является сложность конструкции - необходимость как минимум трех отдельных приводов для вращения корпусов и щеток, что требует затрат электроэнергии; а также раздельное расположение вращающихся корпусов и щеток определяет значительные габариты устройства, что требует соответствующих производственных площадей.

Наиболее близким по технической сущности является устройство для удаления окалины, разработанное фирмой Gorsì, содержащее пару окалиноломающих роликов, расположенных в перпендикулярных плоскостях, и установленную за вторым окалиноломающим роликом пару щеток с плоской рабочей поверхностью, размещенной на их торцах, с взаимонаправленным ворсом. Каждая щетка снабжена отдельным приводом, осуществляющим ее вращение (Коковихин Ю.И. Технология сталепроволочного производства: Учебник. - К., 1995. - С.218, рис.37а).

Недостатком указанного устройства является сложность конструкции, связанная с необходимостью вращения щеток, что требует применения двух приводов и, следовательно, расхода электроэнергии. Последовательное и раздельное размещение окалиноломающих роликов и щеток определяет значительные габариты устройства и требует соответствующих производственных площадей.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для удаления окалины путем жесткого закрепления щеток на окалиноломающих роликах, чем достигается возможность их совместного вращения за счет движения катанки от тягового устройства, что обеспечивает энергосбережение за счет устранения приводов для вращения щеток, уменьшение габаритов всего устройства и требуемых для его установки производственных площадей.

Поставленная задача достигается тем, что в устройстве для удаления окалины, содержащем два окалиноломающих ролика, расположенных в перпендикулярных плоскостях, и пару щеток с размещенной на их торцах плоской рабочей поверхностью, с взаимонаправленным ворсом дополнительно установлена вторая пара щеток, при этом щетки, имеют кольцевую рабочую поверхность и жестко закреплены на окалиноломающих роликах параллельно их торцевым плоскостям, причем рабочие поверхности первой пары щеток совпадают с осью ручья второго окалиноломающего ролика, а рабочие поверхности второй пары щеток параллельны оси ручья первого окалиноломающего ролика, а сами щетки расположены на продолжении оси первого окалиноломающего ролика.

Жесткое закрепление щеток, имеющих кольцевую рабочую поверхность, на окалиноломающих роликах обеспечивает их совместное вращение за счет движения катанки от тягового устройства. Это техническое решение позволяет устранить необходимость применения приводов для вращения щеток, исключая расход электроэнергии на их работу. Щетки закреплены на окалиноломающих роликах параллельно их торцевым поверхностям с целью уменьшения габаритов всего устройства и необходимых для его монтажа производственных площадей.

Совпадение рабочей поверхности первой пары щеток с осью ручья второго окалиноломающего ролика обеспечивает компактность устройства и одновременное удаление окалины в виде грубых пылевидных частиц в одном узле. Расположение второй пары щеток на продолжении оси первого окалиноломающего ролика так, что рабочая поверхность второй пары щеток параллельна оси ручья первого окалиноломающего ролика позволяет конструктивно минимизировать габариты устройства при условии выполнения этой парой щеток функций узла тонкой очистки катанки от пылевидных частиц окалины.

Первая пара щеток жестко закреплена на втором окалиноломающем ролике, так что их рабочая поверхность совпадает с осью ручья первого окалиноломающего ролика, а вторая пара щеток - на продолжении оси первого окалиноломающего ролика, так что их рабочая поверхность параллельна оси ручья этого ролика. Это позволяет осуществлять вращение двух пар щеток за счет поступательного движения катанки от тягового устройства, исключает необходимость установки электропривода и расход электроэнергии. Кроме того, такое закрепление щеток на окалиноломающих роликах, обеспечивает компактность всего устройства для удаления окалины и уменьшение необходимых для его установки производственных площадей.

Кольцевая рабочая поверхность щеток обоснована особенностями их конструктивного способа закрепления на окалиноломающих роликах и позволяет экономить материал щеток, упрощает сборку при их изготовлении по сравнению со сплошными щетками, например устройства фирмы Gorsì.

На фиг.1 изображена схема предлагаемого устройства; на фиг.2 - то же, вид сверху.

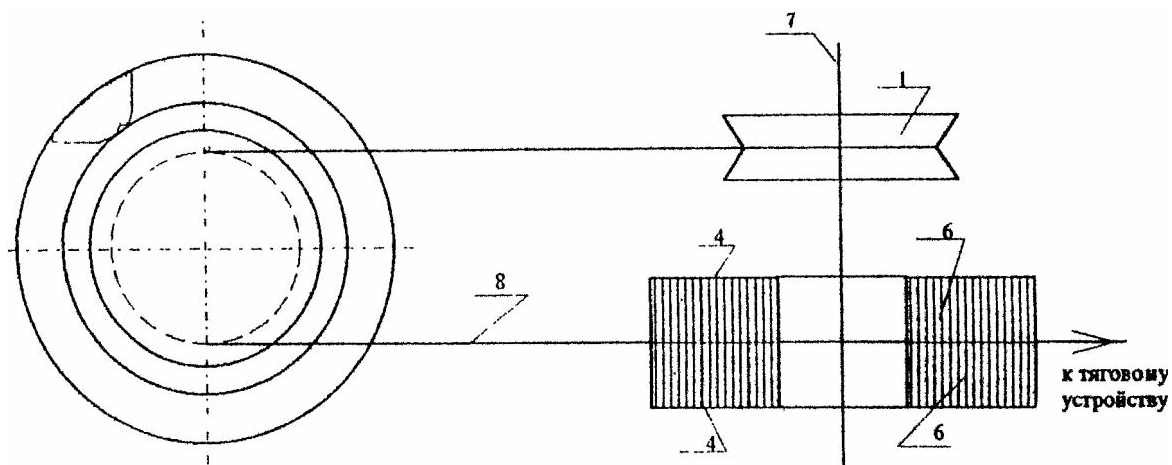
Окалиноломающие ролики 1 и 2 расположены во взаимоперпендикулярных плоскостях. Пары щеток 3 и 4 с плоской кольцевой рабочей поверхностью, размещенной на их торцах, с взаимонаправленным ворсом 5 и 6 жестко закреплены на окалиноломающих роликах 1 и 2 параллельно их торцевым плоскостям. Рабочая поверхность щеток 3 совпадает с осью ручья второго окалиноломающего ролика 2 и параллельна его торцевым поверхностям, а рабочая поверхность щеток 4 параллельна оси ручья первого окалиноломающего ролика 1, а сами щетки 4 расположены на продолжении оси 7 окалиноломающего ролика 1.

Устройство работает следующим образом. Очищаемую катанку 8 заправляют последовательно от разматывающего устройства через окалиноломающий ролик 1, окалиноломающий ролик 2 и щетки 3 и щетки 4 к тяговому устройству. Затем обрабатываемую катанку протягивают с помощью тягового устройства, например, барабана волочильного стана через предлагаемое устройство.

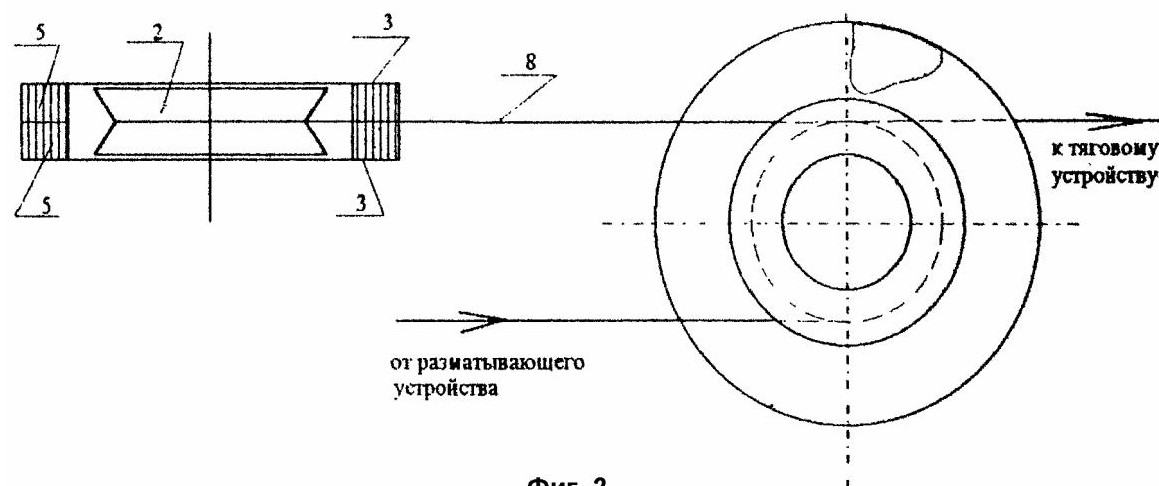
При движении катанки 8 через окалиноломающие ролики 1 и 2 происходит изгиб катанки, при этом за счет меньших пластических свойств окалины происходит ее разрушение и она частично осыпается с поверхности катанки. Часть окалины за счет намагниченности и наличия микронеровностей удерживается

на поверхности катанки после прохождения окалиноломающих роликов 1 и 2. За счет наличия щеток 3 и 4 происходит принудительное удаление ворсом 5 и 6 указанных остатков окалины. Так как ворс 5 и 6 взаимонаправлен, то вне контакта с катанкой происходит самоочищение ворса от частиц окалины.

Предлагаемая конструкция устройства позволяет сократить расход электроэнергии за счет устранения приводов для вращения щеток, а также уменьшить габариты всего устройства и требуемых для его установки производственных площадей.



Фиг. 1



Фиг. 2