(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214107362 U
(45)授权公告日 2021.09.03

(21)申请号 202022763916.6
(22)申请日 2020.11.25
(73)专利权人 朱威
地址 201709 上海市青浦区白鹤镇鹤墩路
(72)发明人 杨洪恩 刘远东 陈硕 朱威
(74)专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务所(普通合伙) 34176
代理人 孙怀香
(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/02(2006.01)
B02C 1/14(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B03C 1/02(2006.01)

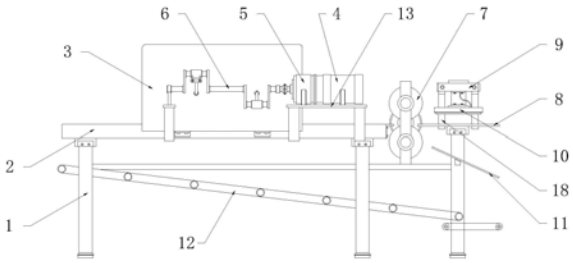
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土块中钢筋取出装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土块中钢筋取出装置，包括机架和驱动电机，机架上部的一侧水平安装有上输送带，上输送带中部的外侧防护罩，侧安装架上部的一侧水平安装有驱动电机，减速器的输出轴连接曲轴的一端，机架上部的另一侧与上输送带同一高度的位置安装有工作台，上安装架上部沿机架宽度方向安装有丝杠平移机构，丝杠平移机构下方的滑座底部安装有电磁铁，上输送带与工作台之间安装有压碎机构，本实用新型，利用减速电机工作驱动主动齿轮转动，主动齿轮带动两个从动齿轮转动，两个从动齿轮分别带动上羊角碾和下羊角碾相向转动，上羊角碾和下羊角碾将钢筋外部的混凝土块压碎，进一步清除钢筋外部混凝土块，回收钢筋。



CN 214107362 U

1.一种混凝土块中钢筋取出装置,包括机架(1)和驱动电机(4),其特征在于,所述机架(1)上部的一侧水平安装有上输送带(2),所述上输送带(2)中部的外侧防护罩(3),所述机架(1)在防护罩(3)两侧的位置水平安装有侧安装架(13),所述侧安装架(13)上部的一侧水平安装有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出轴连接减速器(5)的输入轴,所述减速器(5)的输出轴连接曲轴(6)的一端,所述机架(1)上部的另一侧与上输送带(2)同一高度的位置安装有工作台(8),所述机架(1)在工作台(8)上方位置安装有上安装架(18),所述上安装架(18)上部沿机架(1)宽度方向安装有丝杠平移机构(9),所述丝杠平移机构(9)下方的滑座底部安装有电磁铁(10),所述上输送带(2)与工作台(8)之间安装有压碎机构(7)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土块中钢筋取出装置,其特征在于:所述曲轴(6)两侧连杆轴颈的外部套接有连接轴(16)端部的连接套,所述连接轴(16)另一端通过销轴连接直轴(15)的端部,所述直轴(15)的另一端连接冲击块(14)背部的连接位。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土块中钢筋取出装置,其特征在于:所述直轴(15)穿过防护罩(3)两侧开设的通孔,所述冲击块(14)另一侧呈阵列状焊接凸块。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土块中钢筋取出装置,其特征在于:所述压碎机构(7)包括外框架(71)、上羊角碾(72)、下羊角碾(73)、从动齿轮(74)、主动齿轮(75)和减速电机(76),所述上羊角碾(72)水平安装在外框架(71)内部的上侧,所述下羊角碾(73)安装在外框架(71)内侧上羊角碾(72)正下方的位置,所述从动齿轮(74)安装在上羊角碾(72)和下羊角碾(73)一侧的转轴端部,所述主动齿轮(75)上侧和下侧与从动齿轮(74)啮合,所述主动齿轮(75)安装在减速电机(76)的输出轴端部。

5.根据权利要求4所述的一种混凝土块中钢筋取出装置,其特征在于:所述减速电机(76)水平安装在机架(1)一侧焊接的安装台上部,所述上羊角碾(72)和下羊角碾(73)外部的凸块相互错开。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土块中钢筋取出装置,其特征在于:所述曲轴(6)两端穿过带座轴承(17),所述带座轴承(17)安装在侧安装架(13)上部的两侧。

7.根据权利要求1所述的一种混凝土块中钢筋取出装置,其特征在于:所述机架(1)内侧的下部倾斜安装有下输送带(12),所述下输送带(12)为皮带输送带,所述上输送带(2)为滚轴输送带,所述机架(1)背离连接上安装架(18)的一侧倾斜安装有导板(11)。

一种混凝土块中钢筋取出装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程设备技术领域，具体为一种混凝土块中钢筋取出装置。

背景技术

[0002] 混凝土，简称为“砼”：是指由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称。通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料，砂、石作集料；与水(可含外加剂和掺合)料按一定比例配合，经搅拌而得的水泥混凝土，也称普通混凝土，它广泛应用于土木工程。在对房屋进行拆卸的时候，将会使混凝土的墙面进行分裂，形成较多的包含有钢筋的混凝土块，而这些混凝土块内的钢筋不便进行取出，钢筋难以回收。为此，本实用新型提出一种混凝土块中钢筋取出装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土块中钢筋取出装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种混凝土块中钢筋取出装置，包括机架和驱动电机，所述机架上部的一侧水平安装有上输送带，所述上输送带中部的外侧防护罩，所述机架在防护罩两侧的位置水平安装有侧安装架，所述侧安装架上部的一侧水平安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴连接减速器的输入轴，所述减速器的输出轴连接曲轴的一端，所述机架上部的另一侧与上输送带同一高度的位置安装有工作台，所述机架在工作台上方位置安装有上安装架，所述上安装架上部沿机架宽度方向安装有丝杠平移机构，所述丝杠平移机构下方的滑座底部安装有电磁铁，所述上输送带与工作台之间安装有压碎机构。

[0005] 优选的，所述曲轴两侧连杆轴颈的外部套接有连接轴端部的连接套，所述连接轴另一端通过销轴连接直轴的端部，所述直轴的另一端连接冲击块背部的连接位。

[0006] 优选的，所述直轴穿过防护罩两侧开设的通孔，所述冲击块另一侧呈阵列状焊接凸块。

[0007] 优选的，所述压碎机构包括外框架、上羊角碾、下羊角碾、从动齿轮、主动齿轮和减速电机，所述上羊角碾水平安装在外框架内部的上侧，所述下羊角碾安装在外框架内侧上羊角碾正下方的位置，所述从动齿轮安装在上羊角碾和下羊角碾一侧的转轴端部，所述主动齿轮上侧和下侧与从动齿轮啮合，所述主动齿轮安装在减速电机的输出轴端部。

[0008] 优选的，所述减速电机水平安装在机架一侧焊接的安装台上部，所述上羊角碾和下羊角碾外部的凸块相互错开。

[0009] 优选的，所述曲轴两端穿过带座轴承，所述带座轴承安装在侧安装架上部的两侧。

[0010] 优选的，所述机架内侧的下部倾斜安装有下输送带，所述下输送带为皮带输送带，所述上输送带为滚轴输送带，所述机架背离连接上安装架的一侧倾斜安装有导板。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.利用驱动电机输出动力并通过减速器变扭后驱动曲轴转动，曲轴带动其两侧连接的连接轴往复移动，两根连接轴对应带动两根直轴做活塞运动，两根直轴对应带动两块冲击块做活塞运动，防护罩内部两侧的冲击块不断的撞击混凝土块，混凝土块被逐渐击碎，钢筋逐渐从混凝土块中裸露，清除钢筋外部的混凝土，方便回收钢筋；

[0013] 2.利用减速电机工作驱动主动齿轮转动，主动齿轮带动两个从动齿轮转动，两个从动齿轮分别带动上羊角碾和下羊角碾相向转动，上输送带输送夹杂或部分包裹的钢筋穿过上羊角碾和下羊角碾之间，上羊角碾和下羊角碾将钢筋外部的混凝土块压碎，进一步清除钢筋外部混凝土块，回收钢筋；

[0014] 3.利用丝杠平移机构将电磁铁移动到工作台的正上方后电磁铁通电产生吸力吸附钢筋，钢筋吸附完成后丝杠平移机构再将电磁铁移动到导板上方后电磁铁断电，钢筋掉落到导板上部，导板将电磁铁吸出的钢筋导向到机架外侧堆放，方便钢筋的收集。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的防护罩内部结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的压碎机构结构示意图。

[0018] 图中：机架1、上输送带2、防护罩3、驱动电机4、减速器5、曲轴6、压碎机构7、工作台8、丝杠平移机构9、电磁铁10、导板11、下输送带12、侧安装架13、冲击块14、直轴15、连接轴16、带座轴承17、上安装架18、外框架71、上羊角碾72、下羊角碾73、从动齿轮74、主动齿轮75、减速电机76。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1至3，本实用新型提供一种技术方案：一种混凝土块中钢筋取出装置，包括机架1和驱动电机4，机架1上部的一侧水平安装有上输送带2，上输送带2中部的外侧防护罩3，防护罩3将混凝土块破碎位置与外界分隔开来，防止碎屑飞溅，机架1在防护罩3两侧的位置水平安装有侧安装架13，侧安装架13上部的一侧水平安装有驱动电机4，驱动电机4的输出轴连接减速器5的输入轴，驱动电机4和减速器5组成B2/X4-3KW型卧式摆线针轮减速机，减速器5的输出轴连接曲轴6的一端，机架1上部的另一侧与上输送带2同一高度的位置安装有工作台8，机架1在工作台8上方位置安装有上安装架18，上安装架18上部沿机架1宽度方向安装有丝杠平移机构9，丝杠平移机构9为电动丝杠平移台，丝杠平移机构9下方的滑座底部安装有电磁铁10，上输送带2与工作台8之间安装有压碎机构7；丝杠平移机构9将电磁铁10移动到工作台8的正上方后电磁铁8通电产生吸力吸附钢筋，钢筋吸附完成后丝杠平移机构9再将电磁铁10移动到导板11上方后电磁铁10断电，钢筋掉落到导板11上部。

[0021] 进一步地，曲轴6两侧连杆轴颈的外部套接有连接轴16端部的连接套，连接轴16另一端通过销轴连接直轴15的端部，直轴15的另一端连接冲击块14背部的连接位；驱动电机4

输出动力并通过减速器5变扭后驱动曲轴6转动，曲轴6带动其两侧连接的连接轴16往复移动，两根连接轴16对应带动两根直轴15做活塞运动，两根直轴15对应带动两块冲击块14做活塞运动，防护罩3内部两侧的冲击块14不断的撞击混凝土块，混凝土块被逐渐击碎，钢筋逐渐从混凝土块中裸露，清除钢筋外部的混凝土，方便回收钢筋。

[0022] 进一步地，直轴15穿过防护罩3两侧开设的通孔，冲击块14另一侧呈阵列状焊接凸块；冲击块14侧面的凸块提高冲击块14提高其撞击混凝土时的破坏能力。

[0023] 进一步地，压碎机构7包括外框架71、上羊角碾72、下羊角碾73、从动齿轮74、主动齿轮75和减速电机76，上羊角碾72水平安装在外框架71内部的上侧，下羊角碾73安装在外框架71内侧上羊角碾72正下方的位置，从动齿轮74安装在上羊角碾72和下羊角碾73一侧的转轴端部，主动齿轮75上侧和下侧与从动齿轮74啮合，主动齿轮75安装在减速电机76的输出轴端部，减速电机76工作驱动主动齿轮75转动，主动齿轮75带动两个从动齿轮74转动，两个从动齿轮74分别带动上羊角碾72和下羊角碾73相向转动，上输送带2输送夹杂或部分包裹的钢筋穿过上羊角碾72和下羊角碾73之间，上羊角碾72和下羊角碾73将钢筋外部的混凝土块压碎，进一步清除钢筋外部混凝土块，回收钢筋。

[0024] 进一步地，减速电机76水平安装在机架1一侧焊接的安装台上部，减速电机76为BWD1XWD3-1.5KW型卧式摆线针轮减速机，上羊角碾72和下羊角碾73外部的凸块相互错开；相互错开凸块的上羊角碾72和下羊角碾73压碎效果更佳。

[0025] 进一步地，曲轴6两端穿过带座轴承17，带座轴承17安装在侧安装架13上部的两侧；带轴轴承17将曲轴6水平安装在侧安装架13的上部，曲轴6能够正常的工作。

[0026] 进一步地，机架1内侧的下部倾斜安装有下输送带12，下输送带12为皮带输送带，上输送带2为滚轴输送带，机架1背离连接上安装架18的一侧倾斜安装有导板11；导板11将电磁铁10吸出的钢筋导向到机架1外侧堆放，下输送带12收集上输送带2和压碎机构7位置掉落的混凝土碎块到机架1外部堆放。

[0027] 工作原理：实际工作时，工作人员将混凝土块搬运到上输送带2上部，上输送带2带动混凝土块向压碎机构7移动，驱动电机4输出动力并通过减速器5变扭后驱动曲轴6转动，曲轴6带动其两侧连接的连接轴16往复移动，两根连接轴16对应带动两根直轴15做活塞运动，两根直轴15对应带动两块冲击块14做活塞运动，防护罩3内部两侧的冲击块14不断的撞击混凝土块，混凝土块被逐渐击碎，钢筋逐渐从混凝土块中裸露，然后上输送带2将外部部分包覆混凝土的钢筋以及掺杂的碎混凝土块继续向压碎机构7输送，减速电机76工作驱动主动齿轮75转动，主动齿轮75带动两个从动齿轮74转动，两个从动齿轮74分别带动上羊角碾72和下羊角碾73相向转动，上输送带2输送夹杂或部分包裹的钢筋穿过上羊角碾72和下羊角碾73之间，上羊角碾72和下羊角碾73将钢筋外部的混凝土块压碎，进一步清除钢筋外部混凝土块，混凝土清理干净的钢筋被推动到工作台8上部，丝杠平移机构9将电磁铁10移动到工作台8的正上方后电磁铁8通电产生吸力吸附钢筋，钢筋吸附完成后丝杠平移机构9再将电磁铁10移动到导板11上方后电磁铁10断电，钢筋掉落到导板11上部，导板11将电磁铁10吸出的钢筋导向到机架1外侧堆放。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

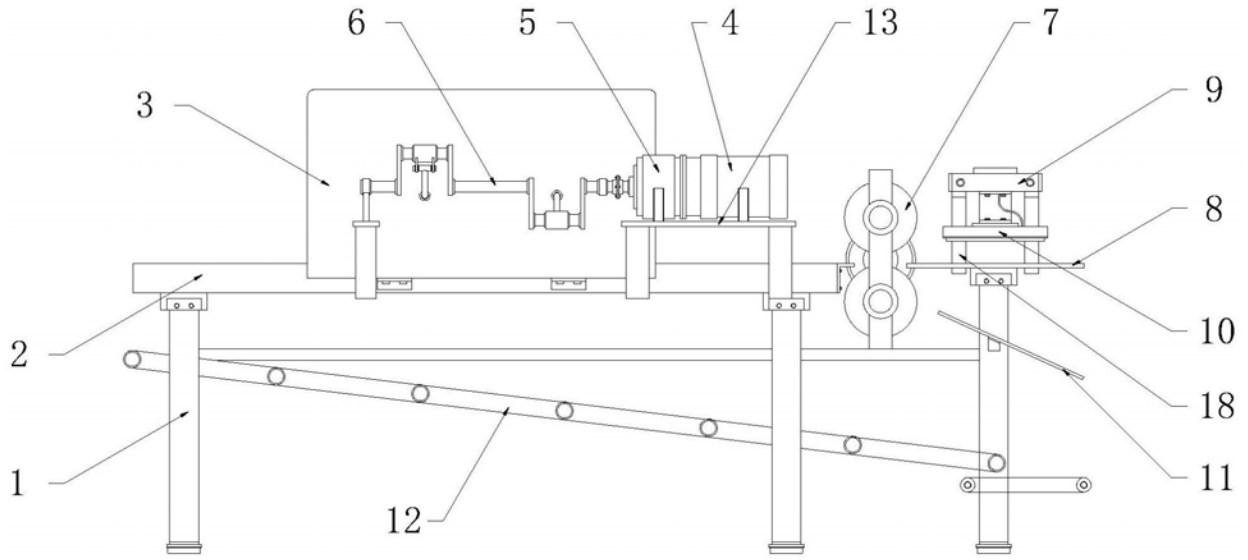


图1

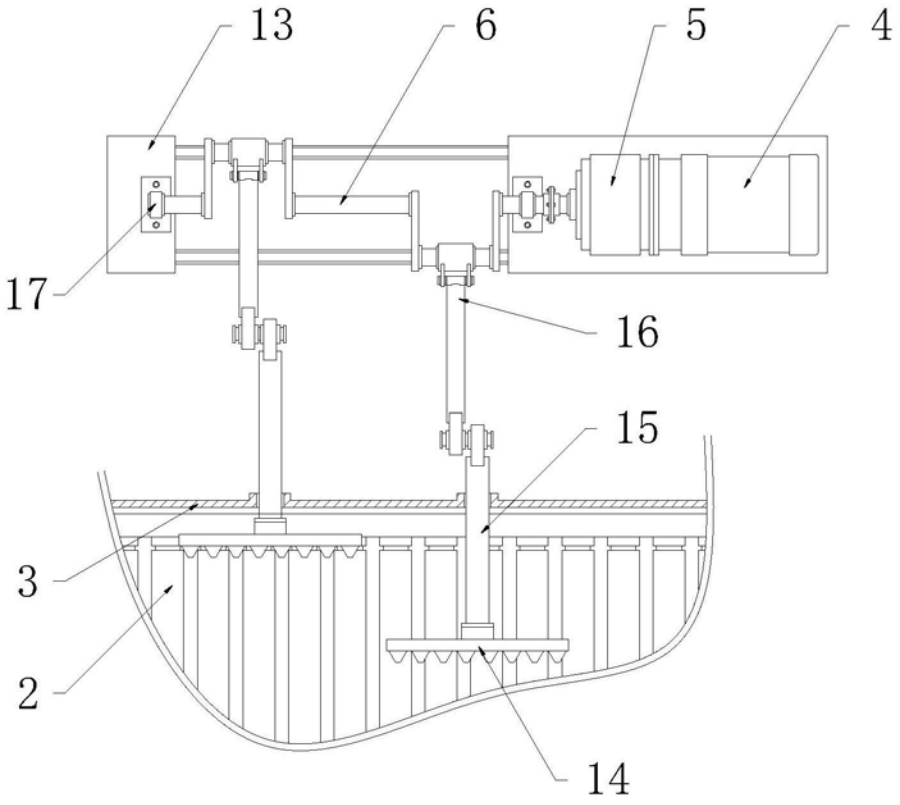


图2

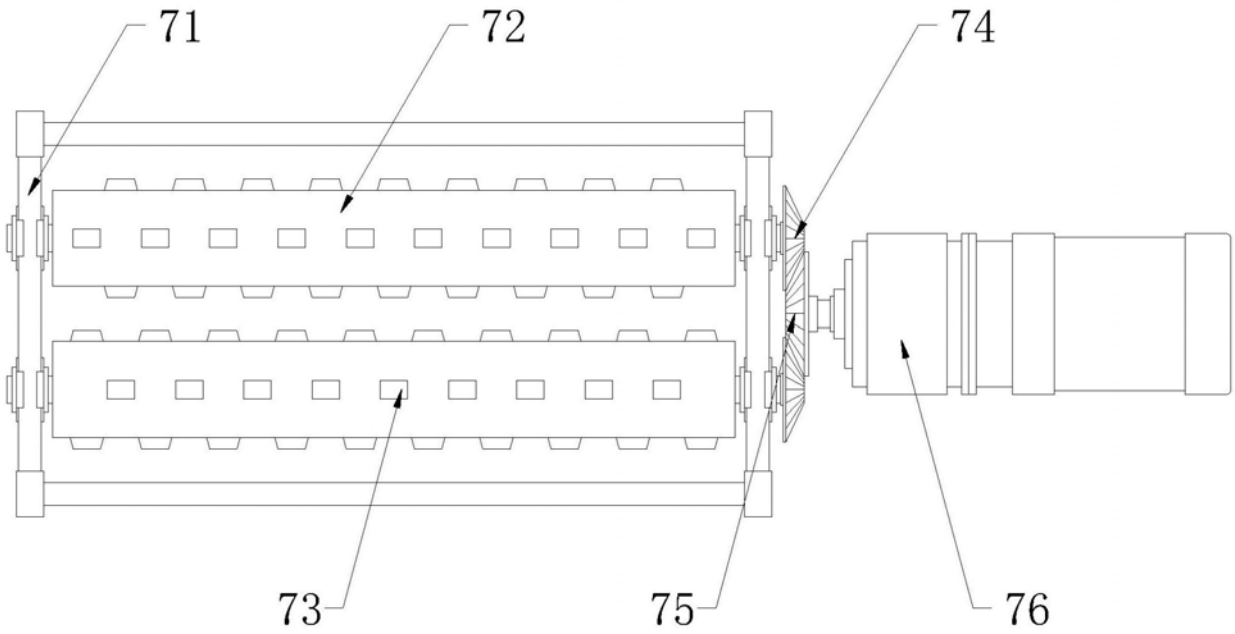


图3