(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 212923645 U
(45)授权公告日 2021.04.09

(21)申请号 202021535223.5

(22)申请日 2020.07.29

(73)专利权人 济宁聚坤工程机械有限公司
地址 272113 山东省济宁市任城区安居街道宫白庄村西西200米327国道路南

(72)发明人 薛汉浒 马爱玉

(74)专利代理机构 济南方宇专利代理事务所（普通合伙） 37251
代理人 刘旋

(51)Int.Cl.
B65G 69/08(2006.01)
B65G 69/14(2006.01)
B65D 90/00(2006.01)

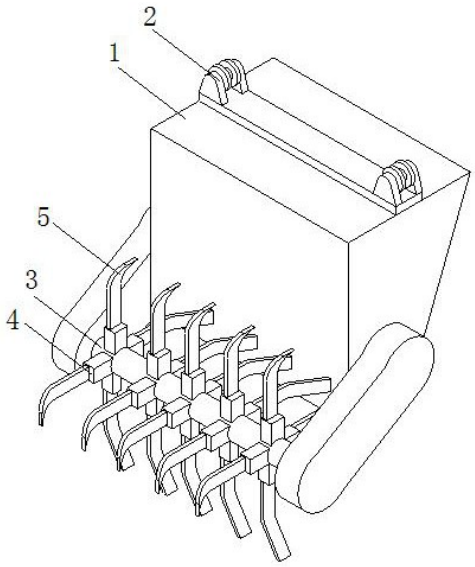
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水泥库清库机械爪

(57)摘要

本实用新型涉及水泥库清理技术领域，且公开了一种水泥库清库机械爪，包括清库装置本体，所述清库装置本体的前侧表面设置有旋转轴，所述旋转轴上固定连接有固定放置块，所述固定放置块的上端设置有粉碎刀片，所述固定放置块的上表面开设有放置槽，所述固定放置块的内部转动连接有卡紧杆，所述卡紧杆靠近放置槽的一侧表面上固定连接有连接卡块，所述粉碎刀片的下端开设有滑槽，所述粉碎刀片的右侧表面上开设有锁紧槽。该水泥库清库机械爪，该装置操作方便，方便了工作人员在对粉碎刀片进行安装或者拆卸时，这样粉碎刀片在出现破损时可以及时的进行更换，避免了对水泥库内的水泥板结出现清理不干净的情况。



CN 212923645 U

1.一种水泥库清库机械爪,包括清库装置本体(1),所述清库装置本体(1)的上表面固定连接有滑轮放置板(2),所述清库装置本体(1)的前侧表面设置有旋转轴(3),所述旋转轴(3)上固定连接有固定放置块(4),所述固定放置块(4)的上端设置有粉碎刀片(5),其特征在于:所述固定放置块(4)的上表面开设有放置槽(6),所述固定放置块(4)的内部转动连接有卡紧杆(10),所述卡紧杆(10)靠近放置槽(6)的一侧表面上固定连接有连接卡块(15),所述卡紧杆(10)的背对放置槽(6)的一侧表面上固定连接有弹簧(12),所述粉碎刀片(5)的下端开设有滑槽(8),所述粉碎刀片(5)的右侧表面上开设有锁紧槽(7)。

2.根据权利要求1所述的一种水泥库清库机械爪,其特征在于:所述固定放置块(4)的内部中空,所述放置槽(6)的下端与固定放置块(4)的内部相通。

3.根据权利要求1所述的一种水泥库清库机械爪,其特征在于:所述卡紧杆(10)上的下端连接卡块(15)可以镶嵌在滑槽(8)内,所述卡紧杆(10)上端的连接卡块(15)可以与锁紧槽(7)进行卡接。

4.根据权利要求1所述的一种水泥库清库机械爪,其特征在于:所述固定放置块(4)的内部固定连接有转动轴(11),所述转动轴(11)的前后两侧分别固定连接在固定放置块(4)的前后两侧内壁上,所述卡紧杆(10)轴心处开设有转动槽,所述转动槽贯穿进卡紧杆(10)的前后两侧内壁,所述卡紧杆(10)通过转动槽活动套接在固定放置块(4)内的转动轴(11)上。

5.根据权利要求1所述的一种水泥库清库机械爪,其特征在于:所述固定放置块(4)的上表面转动连接有旋转螺纹杆(14),所述固定放置块(4)的上表面开设有螺纹槽(9),所述旋转螺纹杆(14)下端的外表面上设置有螺纹齿,所述旋转螺纹杆(14)通过螺纹齿与螺纹槽(9)进行螺纹连接,所述旋转螺纹杆(14)的下端同样可以贯穿进固定放置块(4)的内部,所述旋转螺纹杆(14)贯穿进固定放置块(4)内部的一端上转动连接有第一卡死块(13),所述卡紧杆(10)靠近旋转螺纹杆(14)的一侧表面同样固定连接有第二卡死块(16)。

6.根据权利要求5所述的一种水泥库清库机械爪,其特征在于:所述第一卡死块(13)的结构为直角梯形,所述卡紧杆(10)上的第二卡死块(16)的结构为反向直角梯形结构。

一种水泥库清库机械爪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥库清理技术领域，具体为一种水泥库清库机械爪。

背景技术

[0002] 在水泥生产过程中，水泥仓作为较为常见的设备，在存储水泥过程中，其内壁会出现水泥板结的现象，造成水泥仓内壁变厚，内部容积变小，因此需要定期对水泥仓进行清库作业。现有技术中，由于水泥仓的入口较小，不适合较大的机械进入，因此需要人工携带工具进入，由于水泥仓内部灰尘较大，且密闭性较好，人工进入作业，效率较低且存在较大安全隐患，因此就生成出了方便进入水泥仓内部实现内部自动清库的设备，但是目前大多数的自动清库设备的水泥粉碎装置内的粉碎刀片都是通过焊接直接固定在旋转轴上，粉碎刀片在对水泥进行粉碎时不可避免会出现损坏甚至破裂的情况，进而不能对损坏的刀片进行及时的更换，这样在下次对水泥库内的水泥块进行清理时，就有可能出现对水泥清理不干净的情况，同时破裂的粉碎刀片在持续工作的过程中有可能出现刀片飞溅的情况，对清理机器甚至对人员都有可能造成伤害。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种水泥库清库机械爪，具备粉碎刀片可以拆分等优点，解决了粉碎刀片不能拆卸的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种水泥库清库机械爪，包括清库装置本体，所述清库装置本体的上表面固定连接有滑轮放置板，所述清库装置本体的前侧表面设置有旋转轴，所述旋转轴上固定连接有固定放置块，所述固定放置块的上端设置有粉碎刀片，所述固定放置块的上表面开设有放置槽，所述固定放置块的内部转动连接有卡紧杆，所述固定放置块的内部固定连接有转动轴，所述转动轴的前后两侧分别固定连接在固定放置块的前后两侧内壁上，所述卡紧杆轴心处开设有转动槽，所述转动槽贯穿进卡紧杆的前后两侧内壁，所述卡紧杆通过转动槽活动套接在固定放置块内的转动轴上，所述卡紧杆靠近放置槽的一侧表面上固定连接有连接卡块，所述卡紧杆的背对放置槽的一侧表面上固定连接有弹簧，所述粉碎刀片的下端开设有滑槽，所述粉碎刀片的右侧表面上开设有锁紧槽，所述卡紧杆上的下端连接卡块可以镶嵌在滑槽内，所述紧杆上端的连接卡块可以与锁紧槽进行卡接，所述固定放置块的上表面转动连接有旋转螺纹杆，所述固定放置块的上表面开设有螺纹槽，所述旋转螺纹杆下端的外表面上设置有螺纹齿，所述旋转螺纹杆通过螺纹齿与螺纹槽进行螺纹连接，所述旋转螺纹杆的下端同样可以贯穿进固定放置块的内部，所述旋转螺纹杆贯穿进固定放置块内部的一端上转动连接有第一卡死块，所述卡紧杆靠近旋转螺纹杆的一侧表面同样固定连接有第二卡死块。

[0007] 优选的，所述固定放置块的内部中空。

[0008] 优选的，所述放置槽的下端与固定放置块的内部相通。

[0009] 优选的，所述第一卡死块的结构为直角梯形。

[0010] 优选的，所述卡紧杆上的第二卡死块的结构为反向直角梯形结构。

[0011] 优选的，所述连接卡块的数量为六个，六个所述连接卡块以三个为一组分别固定连接在卡紧杆靠近放置槽的一侧表面的上下两端，上端所述三个连接卡块靠近放置槽的一端均设置为半圆形凸块。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种水泥库清库机械爪，具备以下有益效果：

[0014] 1、该水泥库清库机械爪，工作人员通过将粉碎刀片延伸进固定放置块上的放置槽内，粉碎刀片的下端延伸进固定放置块的内部，当粉碎刀片下端的滑槽与卡紧杆下端连接卡块进行接触时，进而带动了卡紧杆在转动轴上进行顺时针旋转，卡紧杆右侧表面的弹簧在受到力时进行收缩，当粉碎刀片移动至固定放置块的底部内壁时，进而使卡紧杆形成垂直，进而使卡紧杆上端的连接卡块与粉碎刀片上的锁紧槽进行卡接，这样就可以对粉碎刀片具有固定效果，该装置操作方便，方便了工作人员在对粉碎刀片进行安装或者拆卸时，这样粉碎刀片在出现破损时可以及时的进行更换，避免了对水泥库内的水泥板结出现清理不干净的情况，同时也避免了粉碎刀片在长时间工作的情况下出现飞溅的情况，提高了周围工作人员的安全以及清理机器的安全性。

[0015] 2、该水泥库清库机械爪，工作人员通过对旋转螺纹杆进行旋转，进而使旋转螺纹杆在固定放置块上的螺纹槽内进行向下位移，进而带动了第一卡死块同样向下位移，当卡紧杆上的第二卡死块斜面与旋转螺纹杆上的第一卡死块的斜面进行接触时，持续对旋转螺纹杆进行旋转，进而使旋转螺纹杆上的第一卡死块的斜面与卡紧杆上的第二卡死块斜面完全重合，进一步加强了对卡紧杆上端的连接卡块与粉碎刀片上的锁紧槽之间的紧固效果，有效的避免了旋转轴进行旋转时，粉碎刀片发生脱落的情况，提高了该装置的实用性，同时该装置结构原理简单，具有很好的固定效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种水泥库清库机械爪结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型粉碎刀片与固定放置块的拆分结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型卡紧机构的主视图。

[0019] 图中：1清库装置本体、2滑轮放置板、3旋转轴、4固定放置块、5粉碎刀片、6放置槽、7锁紧槽、8滑槽、9螺纹槽、10卡紧杆、11转动轴、12弹簧、 13第一卡死块、14旋转螺纹杆、15连接卡块、16第二卡死块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-图3，本实用新型提供一种新的技术方案：一种水泥库清库机械爪，包

括有清库装置本体1,清库装置本体1的上表面固定连接有滑轮放置板 2,滑轮放置板2上端设置有两个滑轮,清库装置本体1的前侧表面设置有旋转轴3,旋转轴3上固定连接有若干个固定放置块4,固定放置块4以四个为一组旋转90°的形式分别固定连接在旋转轴3的外表面上,固定放置块4的内部中空,固定放置块4的上端设置有粉碎刀片5,固定放置块4的上表面开设有放置槽6,放置槽6的下端与固定放置块4的内部相通,粉碎刀片5的下端可以贯穿进放置槽6的内部并延伸进固定放置块4的内部,固定放置块4的内部转动转动连接有卡紧杆10,固定放置块4的内部固定连接有转动轴11,转动轴11的前后两侧分别固定连接在固定放置块4的前后两侧内壁上,卡紧杆10轴心处开设有转动槽,转动槽贯穿进卡紧杆10的前后两侧内壁,卡紧杆10通过转动槽活动套接在固定放置块4内的转动轴11上,卡紧杆10靠近放置槽6的一侧表面上固定连接有连接卡块15,连接卡块15的数量为六个,六个连接卡块15以三个为一组分别固定连接在卡紧杆10靠近放置槽6的一侧表面的上下两端,上端的三个连接卡块15靠近放置槽6的一端均设置为半圆形凸块,减少了上端连接卡块15与粉碎刀片5之间的摩擦力,有效的避免了出现摩擦力过大导致机械卡死的情况,卡紧杆10的背对放置槽6的一侧表面上固定连接有弹簧12,弹簧 12的右端固定连接在固定放置块4的右侧内壁上,弹簧12本身具有一定的长度,进而使卡紧杆10的下端向放置槽6的一端进行倾斜,进而卡紧杆10的上端进行远离放置槽6的一端倾斜,进而使卡紧杆10上的连接卡块15偏离放置槽6 的正下方,固定放置块4的上表面转动连接有旋转螺纹杆14,旋转螺纹杆14下端的外表面上设置有螺纹齿,固定放置块4的上表面开设有螺纹槽9,螺纹槽9 的下端贯穿进固定放置块4的内部,旋转螺纹杆14通过螺纹齿与螺纹槽9进行螺纹连接,旋转螺纹杆14的下端同样可以贯穿进固定放置块4的内部,旋转螺纹杆14贯穿进固定放置块4内部的一端上转动连接有第一卡死块13,第一卡死块13与旋转螺纹杆14接触的一端上设置有转动轴承,转动轴承为现有结构不做过多的赘述,旋转螺纹杆14的下端固定连接在转动轴承的内圈上,进而避免了旋转螺纹杆14进行旋转时,第一卡死块13同样进行旋转,卡死块13的结构为直角梯形,卡紧杆10靠近旋转螺纹杆14的一侧表面固定连接有第二卡死块 16,第二卡死块16的结构为反向直角梯形结构,卡紧杆10上第二卡死块16的斜面可以与旋转螺纹杆14上的第一卡死块13的斜面进行接触;

[0022] 粉碎刀片5的下端开设有滑槽8,滑槽8的数量为三个,三个滑槽8分别从前往后的形式分别开设在粉碎刀片5的下端,滑槽8的右端贯穿出粉碎刀片5 的右侧表面,卡紧杆10上的下端连接卡块15可以镶嵌在滑槽8内,粉碎刀片5 的右侧表面上开设有锁紧槽7,锁紧槽7的数量为三个,三个锁紧槽7以从前往后的形式分别开设在粉碎刀片5的右侧表面上,锁紧槽7与滑槽8之间的距离和卡紧杆10上下两端的连接卡块15之间的距离相同,卡紧杆10上端的连接卡块15可以与锁紧槽7进行卡接;

[0023] 工作原理:当一种水泥库清库机械爪使用时,工作人员通过将粉碎刀片5延伸进固定放置块4上的放置槽6内,粉碎刀片5的下端延伸进固定放置块4的内部,当粉碎刀片5下端的滑槽8与卡紧杆10下端连接卡块15进行接触时,进而带动了卡紧杆10在转动轴11上进行顺时针旋转,卡紧杆10右侧表面的弹簧12在受到力时进行收缩,当粉碎刀片5移动至固定放置块4的底部内壁时,进而使卡紧杆10形成垂直,进而使卡紧杆10上端的连接卡块15与粉碎刀片5 上的锁紧槽7进行卡接,这样就可以对粉碎刀片5具有固定效果,工作人员通过对旋转螺纹杆14进行旋转,进而使旋转螺纹杆14在固定放置块4上的螺纹槽9内进行向下位移,

进而带动了第一卡死块13同样向下位移，当卡紧杆10 上的第二卡死块16斜面与旋转螺纹杆14上的第一卡死块13的斜面进行接触时，持续对旋转螺纹杆14进行旋转，进而使旋转螺纹杆14上的第一卡死块13的斜面与卡紧杆10上的第二卡死块16斜面完全重合，进一步加强了对卡紧杆10上端的连接卡块15与粉碎刀片5上的锁紧槽7之间的紧固效果，有效的避免了旋转轴3进行旋转时，粉碎刀片5发生脱落的情况。

[0024] 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。

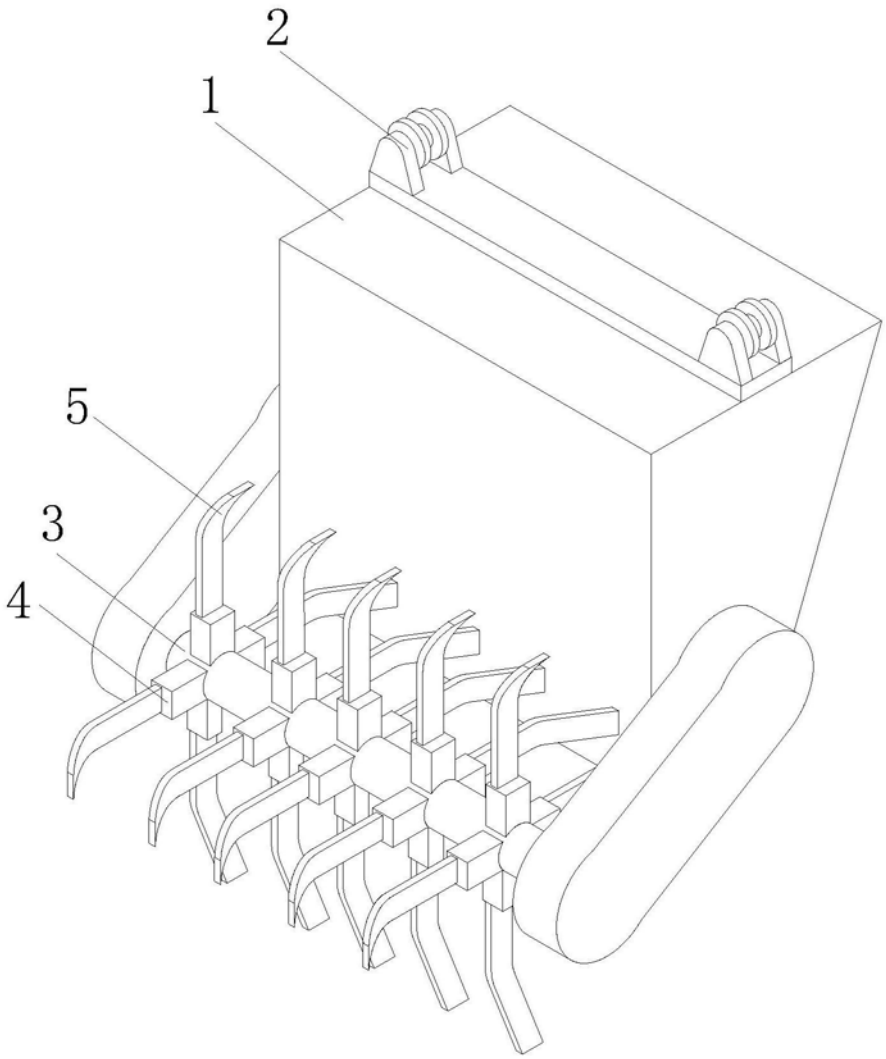


图1

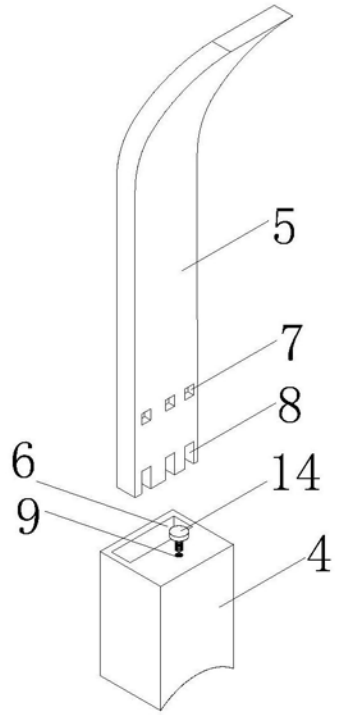


图2

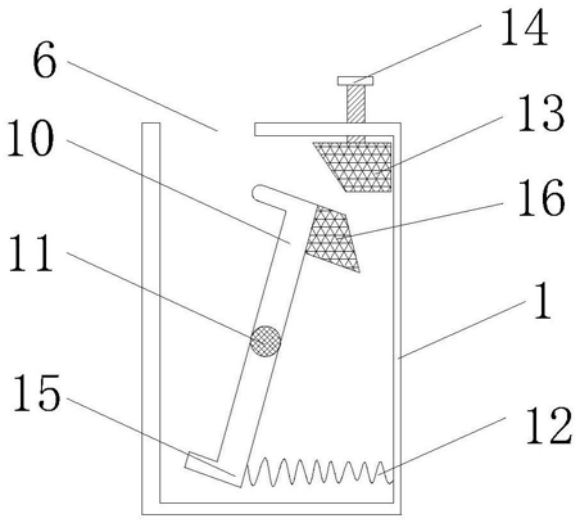


图3