(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109046869 B
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 201811002283.8

(22)申请日 2018.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109046869 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(73)专利权人 芜湖聚鑫涂装有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市芜湖县安徽新芜经济开发区

(72)发明人 王继革 王继民 王继平

(74)专利代理机构 南京匠桥专利代理有限公司 32568
专利代理师 黄诗鸿

(51)Int.Cl.
B05C 3/08(2006.01)
B05C 3/109(2006.01)
B05C 11/08(2006.01)
B05C 13/00(2006.01)
B65G 49/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 106824893 A,2017.06.13
CN 206444810 U,2017.08.29
CN 206500319 U,2017.09.19
CN 207563181 U,2018.07.03
CN 209597546 U,2019.11.08
US 6207337 B1,2001.03.27

审查员 靳浩

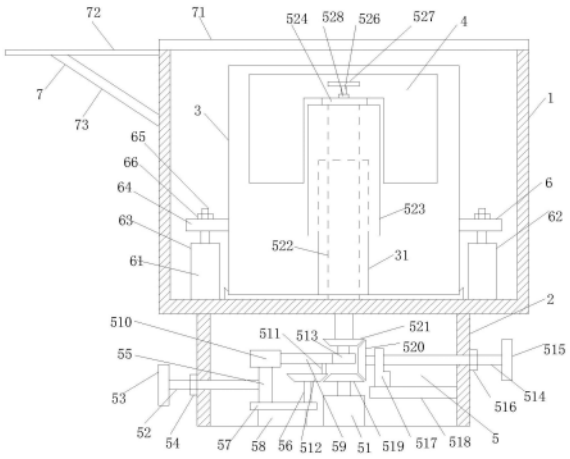
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种具有上料装置的浸涂离心设备

(57)摘要

本发明公开一种具有上料装置的浸涂离心设备，一种具有上料装置的浸涂离心设备，包括第一框体、第二框体、储液盒、储料盒、离心机构和升降机构，所述储料盒成网状结构，所述储液盒与升降机构相连接，所述储料盒与离心机构相连接，所述储液盒布置在第一框体的内部，所述储料盒布置在储液盒的内部，所述离心机构布置在第二框体的内部，所述第一框体焊接在第二框体的顶部，所述第一框体的侧面还设有上料机构。本发明通过升降机构和离心机构的设计，可在工件浸涂完成后，将达克罗涂液与工件分离，通过离心机构对工件进行离心处理。本发明省去工件转移步骤，提高了工作效率，通过上料机构将工件运送到储料框中，降低了员工的劳动强度。



CN 109046869 B

1.一种具有上料装置的浸涂离心设备,其特征在于,包括第一框体(1)、第二框体(2)、储液盒(3)、储料盒(4)、离心机构(5)和升降机构(6),所述储料盒(4)成网状结构,所述储液盒(3)与升降机构(6)相连接,所述储料盒(4)与离心机构(5)相连接,所述储液盒(3)布置在第一框体(1)的内部,所述储料盒(4)布置在储液盒(3)的内部,所述离心机构(5)布置在第二框体(2)的内部,所述第一框体(1)焊接在第二框体(2)的顶部,所述第一框体(1)的侧面还设有上料机构(8);

所述离心机构(5)包括电机(51)、第一螺杆(52)、第一手柄(53)、第一螺母(54)、支撑杆(55)、支撑轴(56)、第一滑块(57)、第一滑轨(58)、第二滑块(59)、第二滑轨(510)、驱动件(511)、第一锥齿轮(512)、齿轮(513)、第二螺杆(514)、第二手柄(515)、第二螺母(516)、第三滑块(517)、第三滑轨(518)、第二锥齿轮(519)、第三锥齿轮(520)、第四锥齿轮(521)、转动柱(522)和顶套(523),所述第四锥齿轮(521)和齿轮(513)安装在转动柱(522)上,所述第二锥齿轮(519)安装在电机(51)的转动轴上,所述第一螺杆(52)一端与支撑杆(55)转动连接,另一端与第一手柄(53)焊接在一起,所述第一螺杆(52)与第二框体(2)螺纹连接,所述第一锥齿轮(512)与支撑轴(56)转动连接,所述支撑轴(56)和支撑杆(55)固定连接在第一滑块(57)的顶部,所述第一滑块(57)与第一滑轨(58)滑动连接,所述第二滑块(59)与第二滑轨(510)滑动连接,所述第二滑轨(510)固定连接在支撑杆(55)的顶部,所述第二滑块(59)上设有滑槽,所述驱动件(511)的上端与滑槽滑动连接,下端与第一锥齿轮(512)固定连接,所述第二滑块(59)的右端面设有凸齿,所述第三滑块(517)与第三滑轨(518)滑动连接,所述第三锥齿轮(520)转动连接在第三滑块(517)上,所述第二螺杆(514)一端与第三滑块(517)转动连接,另一端与第二手柄(515)焊接在一起,所述第二螺杆(514)与第二框体(2)螺纹连接,所述顶套(523)焊接在转动柱(522)的顶部,所述顶套(523)的顶部还固定连接有矩形凸起(524),所述转动柱(522)与第一框体(1)的底部转动连接;

所述矩形凸起(524)上还设有螺纹孔,所述螺纹孔螺纹连接有第四螺杆(526),所述第四螺杆(526)的顶部焊接有把手(527),所述第四螺杆(526)的中部焊接有限位块(528);

所述第一框体(1)的顶部还连接有盖体机构(7)。

2.根据权利要求1所述的一种具有上料装置的浸涂离心设备,其特征在于:所述升降机构(6)包括第一升降机构(61)和第二升降机构(62),所述第一升降机构(61)和第二升降机构(62)结构相同且对称布置,所述第一升降机构(61)包括气缸(63)、连接板(64)、第三螺杆(65)和紧固螺母(66),所述气缸(63)安装在第一框体(1)的底部,所述连接板(64)的一端焊接在储液盒(3)的外表面,所述第三螺杆(65)焊接在气缸(63)的伸缩轴上,所述第三螺杆(65)穿过连接板(64),并通过紧固螺母(66)与连接板(64)可拆卸连接。

3.根据权利要求2所述的一种具有上料装置的浸涂离心设备,其特征在于:所述储液盒(3)成圆柱形且储液盒(3)的中心处设有中通柱(31),所述中通柱(31)可套在转动柱(522)上同时中通柱(31)的直径小于顶套(523)的直径。

4.根据权利要求3所述的一种具有上料装置的浸涂离心设备,其特征在于:所述储料盒(4)的横切面成倒“凹”字形,所述储料盒(4)的中心处设有与矩形凸起(524)相对应的通槽(41),通过矩形凸起(524)与通槽(41)的相配合将储料盒(4)套接在顶套(523)上。

5.根据权利要求1所述的一种具有上料装置的浸涂离心设备,其特征在于:所述上料机构(8)包括两根对称布置的第一支撑梁(81)、直轴(82)、第二电机(83)、减速机(84)、第三支

撑板(85)、两根对称布置的第二支撑梁(86)、主动滚轮(87)、从动滚轮(88)、传送带(89)和第三电机(810),所述第一支撑梁(81)的的一端焊接在第一框体(1)的侧面,所述直轴(82)转动连接在两根第一支撑梁(81)之间,所述直轴(82)的一端穿过第一支撑梁(81)与减速机(84)连接,所述减速机(84)的一端与第二电机(83)的转动轴连接,所述减速机(84)和第二电机(83)安装在第三支撑板(85)上,所述两根第二支撑梁(86)的底部与直轴(82)焊接在一起,所述主动滚轮(87)和从动滚轮(88)转动连接在两根第二支撑梁(86)的两侧,所述主动滚轮(87)与第三电机(810)的转动轴连接在一起,所述第三电机(810)安装在第二支撑梁(86)的侧面,所述传送带(89)包裹在主动滚轮(87)和从动滚轮(88)之间,所述第一框体(1)的内部还倾斜固定连接有导料板(811),所述两根第二支撑梁(86)的两端还分别固定连接有挡料板(812)和限位板(813),所述第一框体(1)的外表面还焊接有挡块(814),所述挡块(814)的位置与限位板(813)的位置相对应。

6.根据权利要求1所述的一种具有上料装置的浸涂离心设备,其特征在于:所述盖体机构(7)包括盖体(71)、导向杆(72)和斜撑(73),所述盖体(71)的底部设有滑槽,所述导向杆(72)焊接在第一框体(1)上,所述导向杆(72)的顶部与第一框体(1)的顶部相齐平,所述盖体(71)通过滑槽与第一框体(1)的顶部边缘处和导向杆(72)滑动连接,所述斜撑(73)一端焊接在导向杆(72)的底部,另一端焊接在第一框体(1)的表面。

一种具有上料装置的浸涂离心设备

技术领域

[0001] 本发明涉及达克罗涂覆加工技术领域,特别涉及一种具有上料装置的浸涂离心设备。

背景技术

[0002] 达克罗是DACROMET译音和缩写,简称达克罗、达克锈、迪克龙。国内命名为锌铬涂层,是一种以锌粉、铝粉、铬酸和去离子水为主要成分的新型的防腐涂料。

[0003] 达克罗涂覆工艺大致可分为浸涂、喷涂、挂涂等几类,其中以浸涂为主。在浸涂工艺中,先将工件放入达克罗液中浸涂,然后在通过离心机离心甩干,然后再经过烘烤成膜。上述浸涂和离心过程是分开进行的,需在浸涂完成后将工件从浸涂设备转移到离心设备中,再进行离心过程。上述过程不仅繁琐,而且转移过程还需要人力物力,影响工作效率,同时在将工件放入到达克罗液中通常都是人工搬运,如此员工的劳动强度大,同时工作效率也不高。

[0004] 中国专利申请号为CN201620839956.5 公开了一种方便使用的达克罗涂覆离心一体机,浸涂箱下端设有中间箱,浸涂箱和中间箱之间设有底板,中间箱下端设有盛液箱,中间箱和盛液箱之间设有隔板,隔板上端中部设有固定座,固定座上端设有离心电机,离心电机侧壁上设有固定架,离心电机上端的传动轴向上穿过底板进入浸涂箱内,传动轴上端传动连接离心篮底部中心,浸涂箱顶端设有盖板,浸涂箱底部和盛液箱之间设有排液管,排液管上设有阀门,中间箱内设有泵体,泵体一端连接吸液管,吸液管伸入盛液箱内底部,泵体另一端连接进液管,进液管上端连接浸涂箱侧壁,进液管上设有阀门,浸涂箱内侧壁上设有第一搅拌装置,该装置的涂液需要重复的在浸涂箱和盛液箱转移,浪费的时间较多,工作效率底。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有上料装置的浸涂离心设备,以解决现有技术中导致的上述缺陷中的全部或一个。

[0006] 一种具有上料装置的浸涂离心设备,包括第一框体、第二框体、储液盒、储料盒、离心机构和升降机构,所述储料盒成网状结构,所述储液盒与升降机构相连接,所述储料盒与离心机构相连接,所述储液盒布置在第一框体的内部,所述储料盒布置在储液盒的内部,所述离心机构布置在第二框体的内部,所述第一框体焊接在第二框体的顶部,所述第一框体的侧面还设有上料机构。

[0007] 优选的,所述离心机构包括电机、第一螺杆、第一手柄、第一螺母、支撑杆、支撑轴、第一滑块、第一滑轨、第二滑块、第二滑轨、驱动件、第一锥齿轮、齿轮、第二螺杆、第二手柄、第二螺母、第三滑块、第三滑轨、第二锥齿轮、第三锥齿轮、第四锥齿轮、转动柱和顶套,所述第四锥齿轮和齿轮安装在转动柱上,所述第二锥齿轮安装在电机的转动轴上,所述第一螺杆一端与支撑杆转动连接,另一端与第一手柄焊接在一起,所述第一螺杆与第二框体螺纹

连接,所述第一锥齿轮与支撑轴转动连接,所述支撑轴和支撑杆固定连接在第一滑块的顶部,所述第一滑块与第一滑轨滑动连接,所述第二滑块与第二滑轨滑动连接,所述第二滑轨固定连接在支撑杆的顶部,所述第二滑块上设有滑槽,所述驱动件的上端与滑槽滑动连接,下端与第一锥齿轮固定连接,所述第二滑块的右端面设有凸齿,所述第三滑块与第三滑轨滑动连接,所述第三锥齿轮转动连接在第三滑块上,所述第二螺杆一端与第三滑块转动连接,另一端与第二手柄焊接在一起,所述第二螺杆与第二框体螺纹连接,所述顶套焊接在转动柱的顶部,所述顶套的顶部还固定连接有矩形凸起,所述转动柱与第一框体的底部转动连接。

[0008] 优选的,所述升降机构包括第一升降机构和第二升降机构,所述第一升降机构和第二升降机构结构相同且对称布置,所述第一升降机构包括气缸、连接板、第三螺杆和紧固螺母,所述气缸安装在第一框体的底部,所述连接板的一端焊接在储液盒的外表面,所述第三螺杆焊接在气缸的伸缩轴上,所述第三螺杆穿过连接板,并通过紧固螺母与连接板可拆卸连接。

[0009] 优选的,所述储液盒成圆柱形且储液盒的中心处设有中通柱,所述中通柱可套在转动柱上同时中通柱的直径小于顶套的直径。

[0010] 优选的,所述储料盒的横切面成倒“凹”字形,所述储料盒的中心处设有与矩形凸起相对应的通槽,通过矩形凸起与通槽的相配合将储料盒套接在顶套上。

[0011] 优选的,所述矩形凸起上还设有螺纹孔,所述螺纹孔螺纹连接有第四螺杆,所述第四螺杆的顶部焊接有把手,所述第四螺杆的中部焊接有限位块。

[0012] 优选的,所述上料机构8包括两根对称布置的第一支撑梁、直轴、第二电机、减速机、第三支撑板、两根对称布置的第二支撑梁、主动滚轮、从动滚轮、传送带和第三电机,所述第一支撑梁的的一端焊接在第一框体的侧面,所述直轴转动连接在两根第一支撑梁之间,所述直轴的一端穿过第一支撑梁与减速机连接,所述减速机的一端与第二电机的转动轴连接,所述减速机和第二电机安装在第三支撑板上,所述两根第二支撑梁的底部与直轴焊接在一起,所述主动滚轮和从动滚轮转动连接在两根第二支撑梁的两侧,所述主动滚轮与第三电机的转动轴连接在一起,所述第三电机安装在第二支撑梁的侧面,所述传送带包裹在主动滚轮和从动滚轮之间,所述第一框体的内部还倾斜固定连接有导料板,所述两根第二支撑梁的两端还分别固定连接有挡料板和限位板,所述第一框体的外表面还焊接有挡块,所述挡块的位置与限位板的位置相对应。

[0013] 优选的,所述第一框体的顶部还连接有盖体机构。

[0014] 优选的,所述盖体机构包括盖体、导向杆和斜撑,所述盖体的底部设有滑槽,所述导向杆焊接在第一框体上,所述导向杆的顶部与第一框体的顶部相齐平,所述盖体通过滑槽与第一框体的顶部边缘处和导向杆滑动连接,所述斜撑一端焊接在导向杆的底部,另一端焊接在第一框体的表面。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明通过升降机构和离心机构的设计,可在工件浸涂完成后,将达克罗涂液与工件分离,通过离心机构对工件进行离心处理。本发明结构简单,使用方便,省去工件转移步骤,提高了工作效率,同时转动柱可以来回转动,提高了工件的浸涂效果。

[0016] 通过上料机构将工件运送到储料框中,降低了员工的劳动强度,同时进一步提升

了工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的具体实施方式的结构示意图一。

[0018] 图2为本发明的具体实施方式的结构示意图二。

[0019] 其中,第一框体1、第二框体2、储液盒3、储料盒4、离心机构5、升降机构6、盖体机构7、上料机构8、电机51、第一螺杆52、第一手柄53、第一螺母54、支撑杆55、支撑轴56、第一滑块57、第一滑轨58、第二滑块59、第二滑轨510、驱动件511、第一锥齿轮512、齿轮513、第二螺杆514、第二手柄515、第二螺母516、第三滑块517、第三滑轨518、第二锥齿轮519、第三锥齿轮520、第四锥齿轮521、转动柱522、顶套523、矩形凸起524、第四螺杆526、把手527、限位块528、第一升降机构61、第二升降机构62、气缸63、连接板64、第三螺杆65、紧固螺母66、中通柱31、通槽41、盖体71、导向杆72、斜撑73、第一支撑梁81、直轴82、第二电机83、减速机84、第三支撑板85、第二支撑梁86、主动滚轮87、从动滚轮88、传送带89、第三电机810、导料板811、挡料板812、限位板813、挡块814。

具体实施方式

[0020] 下面通过对实施例的描述,本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0021] 如图1-2所示,一种具有上料装置的浸涂离心设备,包括第一框体1、第二框体2、储液盒3、储料盒4、离心机构5和升降机构6,所述储料盒4成网状结构,所述储液盒3与升降机构6相连接,所述储料盒4与离心机构5相连接,所述储液盒3布置在第一框体1的内部,所述储料盒4布置在储液盒3的内部,所述离心机构5布置在第二框体2的内部,所述第一框体1焊接在第二框体2的顶部,所述第一框体1的侧面还设有上料机构8。

[0022] 在本实施例中,所述离心机构5包括电机51、第一螺杆52、第一手柄53、第一螺母54、支撑杆55、支撑轴56、第一滑块57、第一滑轨58、第二滑块59、第二滑轨510、驱动件511、第一锥齿轮512、齿轮513、第二螺杆514、第二手柄515、第二螺母516、第三滑块517、第三滑轨518、第二锥齿轮519、第三锥齿轮520、第四锥齿轮521、转动柱522和顶套523,所述第四锥齿轮521和齿轮513安装在转动柱522上,所述第二锥齿轮519安装在电机51的转动轴上,所述第一螺杆52一端与支撑杆55转动连接,另一端与第一手柄53焊接在一起,所述第一螺杆52与第二框体2螺纹连接,所述第一锥齿轮512与支撑轴56转动连接,所述支撑轴56和支撑杆55固定连接在第一滑块57的顶部,所述第一滑块57与第一滑轨58滑动连接,所述第二滑块59与第二滑轨510滑动连接,所述第二滑轨510固定连接在支撑杆55的顶部,所述第二滑块59上设有滑槽,所述驱动件511的上端与滑槽滑动连接,下端与第一锥齿轮512固定连接,所述第二滑块59的右端面设有凸齿,所述第三滑块517与第三滑轨518滑动连接,所述第三锥齿轮520转动连接在第三滑块517上,所述第二螺杆514一端与第三滑块517转动连接,另一端与第二手柄515焊接在一起,所述第二螺杆514与第二框体2螺纹连接,所述顶套523焊接在转动柱522的顶部,所述顶套523的顶部还固定连接有矩形凸起524,所述转动柱522与

第一框体1的底部转动连接。

[0023] 在本实施例中,所述升降机构6包括第一升降机构61和第二升降机构62,所述第一升降机构61和第二升降机构62结构相同且对称布置,所述第一升降机构61包括气缸63、连接板64、第三螺杆65和紧固螺母66,所述气缸63安装在第一框体1的底部,所述连接板64的一端焊接在储液盒3的外表面,所述第三螺杆65焊接在气缸63的伸缩轴上,所述第三螺杆65穿过连接板64,并通过紧固螺母66与连接板64可拆卸连接。

[0024] 在本实施例中,所述储液盒3成圆柱形且储液盒3的中心处设有中通柱31,所述中通柱31可套在转动柱522上同时中通柱31的直径小于顶套523的直径。

[0025] 在本实施例中,所述储料盒4的横切面成倒“凹”字形,所述储料盒4的中心处设有与矩形凸起524相对应的通槽41,通过矩形凸起524与通槽41的相配合将储料盒4套接在顶套523上。

[0026] 在本实施例中,所述矩形凸起524上还设有螺纹孔,所述螺纹孔螺纹连接有第四螺杆526,所述第四螺杆526的顶部焊接有把手527,所述第四螺杆526的中部焊接有限位块528。

[0027] 在本实施例中,所述上料机构8包括两根对称布置的第一支撑梁81、直轴82、第二电机83、减速机84、第三支撑板85、两根对称布置的第二支撑梁86、主动滚轮87、从动滚轮88、传送带89和第三电机810,所述第一支撑梁81的的一端焊接在第一框体1的侧面,所述直轴82转动连接在两根第一支撑梁81之间,所述直轴82的一端穿过第一支撑梁81与减速机84连接,所述减速机84的一端与第二电机83的转动轴连接,所述减速机84和第二电机83安装在第三支撑板85上,所述两根第二支撑梁86的底部与直轴82焊接在一起,所述主动滚轮87和从动滚轮88转动连接在两根第二支撑梁86的两侧,所述主动滚轮87与第三电机810的转动轴连接在一起,所述第三电机810安装在第二支撑梁86的侧面,所述传送带89包裹在主动滚轮87和从动滚轮88之间,所述第一框体1的内部还倾斜固定连接有导料板811,所述两根第二支撑梁86的两端还分别固定连接有挡料板812和限位板813,所述第一框体1的外表面还焊接有挡块814,所述挡块814的位置与限位板813的位置相对应。

[0028] 在本实施例中,所述第一框体1的顶部还连接有盖体机构7。

[0029] 在本实施例中,所述盖体机构7包括盖体71、导向杆72和斜撑73,所述盖体71的底部设有滑槽,所述导向杆72焊接在第一框体1上,所述导向杆72的顶部与第一框体1的顶部相齐平,所述盖体71通过滑槽与第一框体1的顶部边缘处和导向杆72滑动连接,所述斜撑73一端焊接在导向杆72的底部,另一端焊接在第一框体1的表面。

[0030] 本发明的工作原理:将达克罗涂液加入到储液盒3中,将待加工的工件存放在传送带89上,然后启动第二电机83使得传送带89转动,当传送带89转动到靠近第一框体1的一端高于第一框体1的顶部时控制第二电机83停止,然后启动第三电机810,第三电机810带动传送带89转动,将传送带89上的工件通过导料板811传送到储料盒4中,此时启动气缸63,使得气缸63带动储液盒3向上移动,使得储液盒3中的涂液将工件浸没,此时通过转动第一手柄53,使得第一锥齿轮512与第二锥齿轮519相啮合,同时转动第二手柄515,使得第三锥齿轮520与第二锥齿轮519分离,打开电机51,电机51工作带动第二锥齿轮519转动,第二锥齿轮519带动第一锥齿轮512转动,使得驱动件511随着第一锥齿轮512转动,驱动件511在滑槽内移动带动第二滑块59来回运动,从而使得齿轮513来回转动带动转动柱522来回转动,转动

柱522转动带动储料盒4来回转动,从而提高工件的浸涂效果,浸涂完成后控制气缸63回到原来的位置,使得涂液与工件分离,关闭电机,此时通过转动第一手柄53和第二手柄515,使得第一锥齿轮512与第二锥齿轮519分离,第三锥齿轮520与第二锥齿轮519和第四锥齿轮521啮合,启动电机51,通过连接关系带动转动柱522向一个方向转动做离心运动。

[0031] 上面结合实施例对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

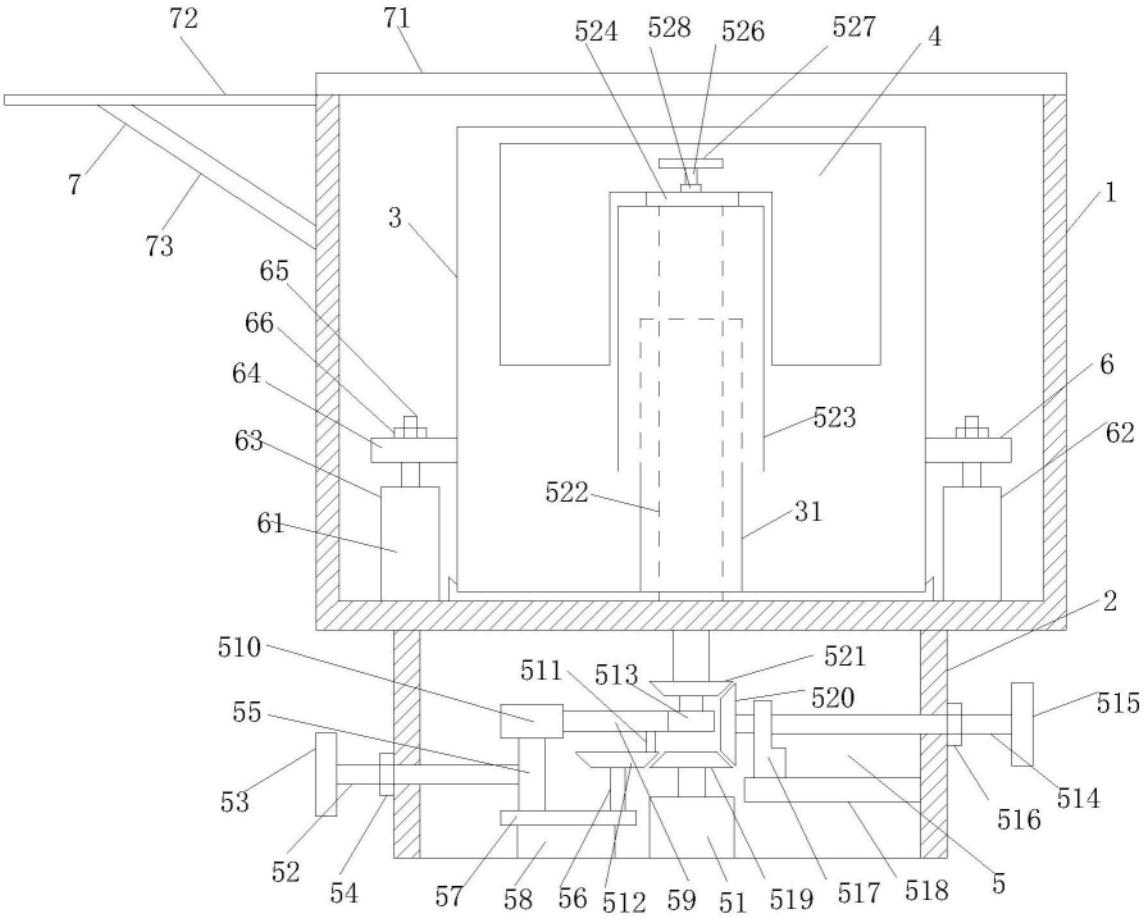

72
71
524
528
526
527
4
7
73
3
1
65
66
64
63
61
6
62
523
522
31
2
510
511
513
521
520
515
55
53
52
54
57
58
56
512
59
51
519
517
518
5
516
514

图1

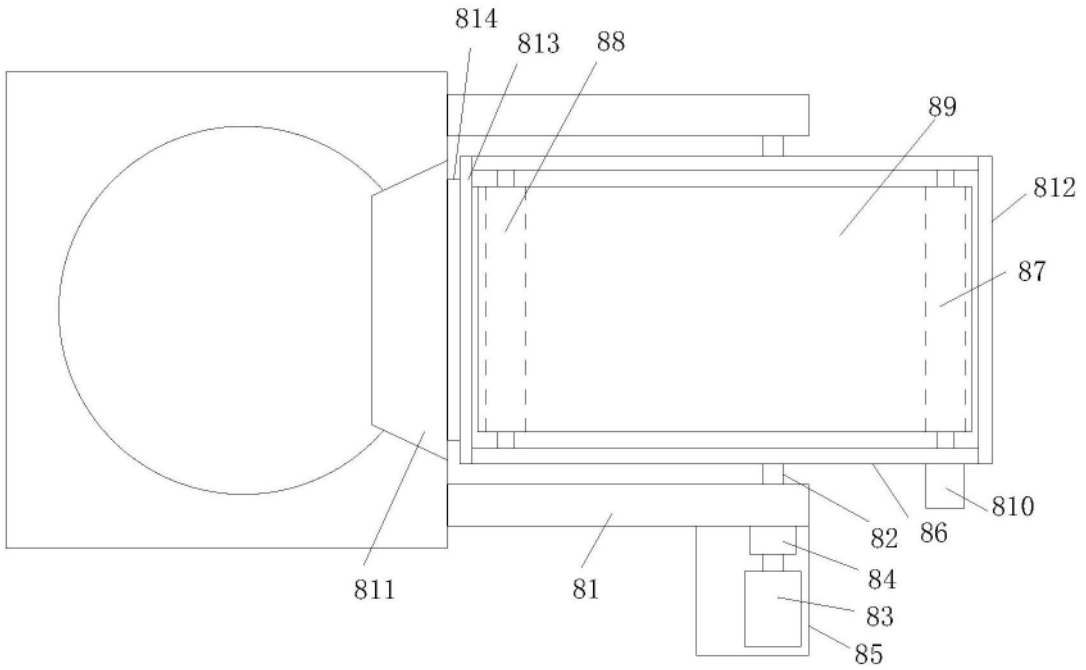

814
813
88
89
812
87
810
82
86
84
83
85
811
81

图2