(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110421891 B
(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201910686008.0

(22)申请日 2019.07.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110421891 A

(43)申请公布日 2019.11.08

(73)专利权人 南京汉尔斯生物科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市麒麟科技创新园智汇路300号B单元二楼

(72)发明人 李家骏 王俊武 姜燕

(74)专利代理机构 南京泰普专利代理事务所（普通合伙）32360
代理人 窦贤宇

(51)Int.Cl.
B30B 15/30(2006.01)
B30B 11/04(2006.01)
B30B 15/08(2006.01)
C02F 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 208120942 U,2018.11.20,
CN 205587541 U,2016.09.21,
CN 108796231 A,2018.11.13,
CN 207468443 U,2018.06.08,
CN 107382024 A,2017.11.24,
CN 109020121 A,2018.12.18,
US 9140495 B2,2015.09.22,
WO 2009072827 A3,2009.08.27,

审查员 于德华

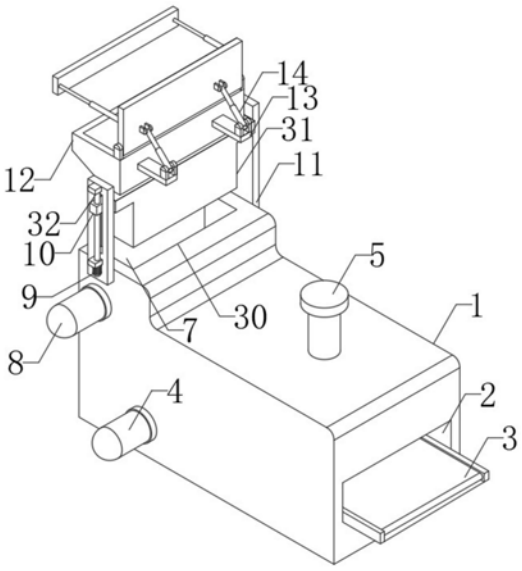
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构

(57)摘要

本发明公开了一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，包括工作台，工作台两侧的顶部均固定设有支撑板，两个支撑板一侧的中部均开设有条形凹槽，两个条形凹槽内壁的两侧均开设有第一滑槽，四个第一滑槽分别与四个滑块滑动连接，本发明一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，该装置通过设有的驱动机构带动调节下料箱的高度，解决了下料机构不能根据不同尺寸的机器进行调节下料机构的高度，从而避免出现下料缝隙，造成污泥对机器的污染；该装置设有的离心盘，通过驱动电机的输出端带动离心盘转动，对下料槽内部的污泥进行快速成型挤压，该结构解决了现有技术中加工速度较慢的缺点，增加了污泥成型的加工效率。



CN 110421891 B

1.一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，包括工作台(1)，其特征在于，所述工作台(1)两侧的顶部均固定设有支撑板(11)，两个所述支撑板(11)一侧的中部均开设有条形凹槽，两个所述条形凹槽内壁的两侧均开设有第一滑槽，四个所述第一滑槽分别与四个滑块滑动连接，四个所述滑块分别固定设置在两个连接柱(10)的两侧，两个所述连接柱(10)分别固定设置在下料箱(31)两侧的顶部，两个所述连接柱(10)的底端均开设有螺纹孔，两个所述螺纹孔分别与两个丝杠(32)的中部螺纹连接，两个所述丝杠(32)的一端分别与两个轴承转动连接，两个所述轴承分别固定设置在两个第一固定座的一端，两个所述丝杠(32)的另一端分别穿过两个第二固定座与两个第一减速电机(9)的输出端固定连接，所述下料箱(31)的顶端开设有条形下料孔，所述条形下料孔的顶部与下料斗(12)的底端固定连通，所述工作台(1)的一侧开设有成型腔(2)，所述工作台(1)一侧的中部固定设有控制箱，所述控制箱内部设有第一减速电机开关，所述第一减速电机(9)通过第一减速电机开关与外接电源电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，其特征在于：所述下料斗(12)顶端的两侧均固定设有轴座，两个所述轴座分别与辅助下料板(15)两侧的底部转动连接，所述辅助下料板(15)一侧的两端均固定设有机械伸缩杆(16)，两个所述机械伸缩杆(16)的伸缩端分别与刮板(17)一侧的两端螺纹连接，所述辅助下料板(15)另一侧的两端均固定设有第一连接耳，两个所述第一连接耳的一端分别与两个第一电动伸缩杆(14)的伸缩端铰接，两个所述第一电动伸缩杆(14)的一端分别与两个第二连接耳的一端铰接，两个所述第二连接耳分别固定设置在两个固定板(13)的顶端，且两个所述固定板(13)分别固定设置在下料斗(12)一侧的两端，所述第一电动伸缩杆(14)通过控制箱内部设有的第一电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，其特征在于：所述工作台(1)顶端的一侧开设有下料槽(30)，所述下料槽(30)内壁的两侧均固定设有第一转轴，两个所述第一转轴的一端分别与切碎滚轮(7)的两端转动连接，其中一个所述第一转轴的一端穿过下料槽(30)的侧壁与第二减速电机(8)的输出端固定连接，所述第二减速电机(8)通过控制箱内部设有的第二减速电机开关与外接电源电性连接。

4.根据权利要求3所述的一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，其特征在于：所述下料槽(30)内壁的底端固定设有成型框(24)，所述成型框(24)内壁的两侧均开设有第二滑槽，两个所述第二滑槽分别与两个第二滑块滑动连接，两个所述第二滑块分别固定设置在挤压板(22)的两端，所述工作台(1)一端的底部固定设有第二电动伸缩杆(23)，所述第二电动伸缩杆(23)的伸缩端穿过工作台(1)的侧壁和成型框(24)的侧壁与挤压板(22)一侧的中部固定连接，所述成型框(24)的一侧开设有通槽，所述第二电动伸缩杆(23)通过控制箱内部设有的第二电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，其特征在于：所述工作台(1)一端的顶部固定设有第三减速电机(20)，所述第三减速电机(20)的输出端穿过下料槽(30)的内壁与离心盘(18)的一端固定连接，所述离心盘(18)另一端的一侧固定设有离心轴，所述离心轴的一端与连接杆(19)一侧的顶部铰接，所述连接杆(19)一侧的底部与成型压块(21)一侧的顶部铰接，所述成型压块(21)的两端与下料槽(30)内壁的两个边侧滑动连接，所述第三减速电机(20)通过控制箱内部设有的第三减速电机开关与外接电源电

性连接。

6.根据权利要求5所述的一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，其特征在于：所述成型压块(21)的顶端开设有条形通孔，所述成型压块(21)底端的一侧固定设有挡板(6)，所述成型压块(21)一侧的底部固定设有第三电动伸缩杆(28)，所述第三电动伸缩杆(28)的伸缩端与压盖(29)一侧的中部固定连接，且所述压盖(29)的尺寸与条形通孔的尺寸相匹配。

7.根据权利要求1所述的一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，其特征在于：所述成型腔(2)内壁两侧的一端均固定设有第二转轴，两个所述第二转轴的一端分别与主动轮的两端转动连接，其中一个所述第二转轴的一端与驱动电机(4)的输出端固定连接，所述主动轮通过皮带(3)与从动轮传动连接，所述从动轮的两端分别与两个第三转轴的一端转动连接，两个所述第三转轴的另一端分别与成型腔(2)内壁两侧的另一端固定连接，所述驱动电机(4)通过控制箱内部设有的驱动电机开关与外接电源电性连接。

8.根据权利要求1所述的一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，其特征在于：所述成型腔(2)内壁两侧的中部分别与支撑台(26)的两端固定连接，所述支撑台(26)的顶端穿插设有刀座(27)，所述刀座(27)的底端固定设有多个切刀(25)，所述刀座(27)顶端的中部与电动液压缸(5)的伸缩端固定连接，且所述电动液压缸(5)固定设置在工作台(1)顶端的中部，所述电动液压缸(5)通过控制箱内部设有的电动液压缸开关与外接电源电性连接。

一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污泥辅助下料装置，特别涉及一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，属于污泥处理技术领域。

背景技术

[0002] 污泥处理就是对污泌泥进行浓缩、调治、脱水、稳定、干化或焚烧的加工过程。有很多种方法可以用来处理含油污泥。化学和物理的方法例如：焚烧、氯氧化、臭氧氧化和燃烧，生物的处理方法例如：生物修复、传统堆肥法等等。现在，随着技术的发展，含油污泥的低温冷处理和生物修复成为了两条有效的处理途径。

[0003] 现有技术中，污泥加工机器的尺寸高度不同，由于下料机构的高度无法调节，在下料的过程中，由于下料机构与下料口之间存在较大的缝隙，高速流下的污泥会从缝隙漏出，从而造成机器的污染，而且污泥在成型的时候，由于成型压制的速度较慢，因此会影响污泥成型的加工效率。

发明内容

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，包括工作台，所述工作台两侧的顶部均固定设有支撑板，两个所述支撑板一侧的中部均开设有条形凹槽，两个所述条形凹槽内壁的两侧均开设有第一滑槽，四个所述第一滑槽分别与四个滑块滑动连接，四个所述滑块分别固定设置在两个连接柱的两侧，两个所述连接柱分别固定设置在下料箱两侧的顶部，两个所述连接柱的底端均开设有螺纹孔，两个所述螺纹孔分别与两个丝杠的中部螺纹连接，两个所述丝杠的一端分别与两个轴承转动连接，两个所述轴承分别固定设置在两个第一固定座的一端，两个所述丝杠的另一端分别穿过两个第二固定座与两个第一减速电机的输出端固定连接，所述下料箱的顶端开设有条形下料孔，所述条形下料孔的顶部与下料斗的底端固定连通，所述工作台的一侧开设有成型腔，所述工作台一侧的中部固定设有控制箱，所述控制箱内部设有第一减速电机开关，所述第一减速电机通过第一减速电机开关与外接电源电性连接。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案，所述下料斗顶端的两侧均固定设有轴座，两个所述轴座分别与辅助下料板两侧的底部转动连接，所述辅助下料板一侧的两端均固定设有机械伸缩杆，两个所述机械伸缩杆的伸缩端分别与刮板一侧的两端螺纹连接，所述辅助下料板另一侧的两端均固定设有第一连接耳，两个所述第一连接耳的一端分别与两个第一电动伸缩杆的伸缩端铰接，两个所述第一电动伸缩杆的一端分别与两个第二连接耳的一端铰接，两个所述第二连接耳分别固定设置在两个固定板的顶端，且两个所述固定板分别固定设置在下料斗一侧的两端，所述第一电动伸缩杆通过控制箱内部设有的第一电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述工作台顶端的一侧开设有下料槽，所述下料槽内壁的两侧均固定设有第一转轴，两个所述第一转轴的一端分别与切碎滚轮的两端转

动连接，其中一个所述第一转轴的一端穿过下料槽的侧壁与第二减速电机的输出端固定连接，所述第二减速电机通过控制箱内部设有的第二减速电机开关与外接电源电性连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述下料槽内壁的底端固定设有成型框，所述成型框内壁的两侧均开设有第二滑槽，两个所述第二滑槽分别与两个第二滑块滑动连接，两个所述第二滑块分别固定设置在挤压板的两端，所述工作台一端的底部固定设有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆的伸缩端穿过工作台的侧壁和成型框的侧壁与挤压板一侧的中部固定连接，所述成型框的一侧开设有通槽，所述第二电动伸缩杆通过控制箱内部设有的第二电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述工作台一端的顶部固定设有第三减速电机，所述第三减速电机的输出端穿过下料槽的内壁与离心盘的一端固定连接，所述离心盘另一端的一侧固定设有离心轴，所述离心轴的一端与连接杆一侧的顶部铰接，所述连接杆一侧的底部与成型压块一侧的顶部铰接，所述成型压块的两端与下料槽内壁的两个边侧滑动连接，所述第三减速电机通过控制箱内部设有的第三减速电机开关与外接电源电性连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述成型压块的顶端开设有条形通孔，所述成型压块底端的一侧固定设有挡板，所述成型压块一侧的底部固定设有第三电动伸缩杆，所述第三电动伸缩杆的伸缩端与压盖一侧的中部固定连接，且所述压盖的尺寸与条形通孔的尺寸相匹配。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述成型腔内壁两侧的一端均固定设有第二转轴，两个所述第二转轴的一端分别与主动轮的两端转动连接，其中一个所述第二转轴的一端与驱动电机的输出端固定连接，所述主动轮通过皮带与从动轮传动连接，所述从动轮的两端分别与两个第三转轴的一端转动连接，两个所述第三转轴的另一端分别与成型腔内壁两侧的另一端固定连接，所述驱动电机通过控制箱内部设有设有的驱动电机开关与外接电源电性连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述成型腔内壁两侧的中部分别与支撑台的两端固定连接，所述支撑台的顶端穿插设有刀座，所述刀座的底端固定设有多个切刀，所述刀座顶端的中部与电动液压缸的伸缩端固定连接，且所述电动液压缸固定设置在工作台顶端的中部，所述电动液压缸通过控制箱内部设有的电动液压缸开关与外接电源电性连接。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，该装置通过设有的驱动机构带动调节下料箱的高度，以及在下料斗顶端铰接设有的辅助下料板通过电动伸缩杆调节其角度，解决了下料机构不能根据不同尺寸的机器进行调节下料机构的高度，从而避免出现下料缝隙，造成污泥对机器的污染；该装置设有的离心盘，通过驱动电机的输出端带动离心盘转动，从而带动成型压块往复运动，对下料槽内部的污泥进行快速成型挤压，该结构解决了现有技术中加工速度较慢的缺点，增加了污泥成型的加工效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图；

[0014] 图2为本发明的辅助刮泥结构示意图；

[0015] 图3为本发明的成型腔内部结构示意图；

[0016] 图4为本发明的成型压块结构示意图。

[0017] 图中：1、工作台；2、成型腔；3、皮带；4、驱动电机；5、电动液压缸；6、挡板；7、切碎滚轮；8、第二减速电机；9、第一减速电机；10、连接柱；11、支撑板；12、下料斗；13、固定板；14、第一电动伸缩杆；15、辅助下料板；16、机械伸缩杆；17、刮板；18、离心盘；19、连接杆；20、第三减速电机；21、成型压块；22、挤压板；23、第二电动伸缩杆；24、成型框；25、切刀；26、支撑台；27、刀座；28、第三电动伸缩杆；29、压盖；30、下料槽；31、下料箱；32、丝杠。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4，本发明提供了一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，包括工作台1，工作台1两侧的顶部均固定设有支撑板11，两个支撑板11一侧的中部均开设有条形凹槽，两个条形凹槽内壁的两侧均开设有第一滑槽，四个第一滑槽分别与四个滑块滑动连接，四个滑块分别固定设置在两个连接柱10的两侧，两个连接柱10分别固定设置在下料箱31两侧的顶部，两个连接柱10的底端均开设有螺纹孔，两个螺纹孔分别与两个丝杠32的中部螺纹连接，两个丝杠32的一端分别与两个轴承转动连接，两个轴承分别固定设置在两个第一固定座的一端，两个丝杠32的另一端分别穿过两个第二固定座与两个第一减速电机9的输出端固定连接，第一减速电机9的输出端带动丝杠32转动，因此连接柱10在条形凹槽内部滑动，下料箱31的顶端开设有条形下料孔，条形下料孔的顶部与下料斗12的底端固定连通，工作台1的一侧开设有成型腔2，工作台1一侧的中部固定设有控制箱，所述控制箱内部设有第一减速电机开关，第一减速电机9通过第一减速电机开关与外接电源电性连接。

[0020] 下料斗12顶端的两侧均固定设有轴座，两个轴座分别与辅助下料板15两侧的底部转动连接，辅助下料板15一侧的两端均固定设有机械伸缩杆16，两个机械伸缩杆16的伸缩端分别与刮板17一侧的两端螺纹连接，根据下料机构的位置，拉动机械伸缩杆16，机械伸缩杆16拉动刮板17对下料机构的下料仓进行刮泥作业，辅助下料板15另一侧的两端均固定设有第一连接耳，两个第一连接耳的一端分别与两个第一电动伸缩杆14的伸缩端铰接，两个第一电动伸缩杆14的一端分别与两个第二连接耳的一端铰接，两个第二连接耳分别固定设置在两个固定板13的顶端，且两个固定板13分别固定设置在下料斗12一侧的两端，第一电动伸缩杆14通过控制箱内部设有的第一电动伸缩杆开关与外接电源电性连接，第一电动伸缩杆14的输出端带动辅助下料板15调节角度。

[0021] 工作台1顶端的一侧开设有下料槽30，下料槽30内壁的两侧均固定设有第一转轴，两个第一转轴的一端分别与切碎滚轮7的两端转动连接，其中一个第一转轴的一端穿过下料槽30的侧壁与第二减速电机8的输出端固定连接，第二减速电机8通过控制箱内部设有的第二减速电机开关与外接电源电性连接，第二减速电机8带动切碎滚轮7转动，将污泥切碎，方便后续的加工成型，下料槽30内壁的底端固定设有成型框24，成型框24内壁的两侧均开设有第二滑槽，两个第二滑槽分别与两个第二滑块滑动连接，两个第二滑块分别固定设置

在挤压板22的两端，工作台1一端的底部固定设有第二电动伸缩杆23，第二电动伸缩杆23的伸缩端穿过工作台1的侧壁和成型框24的侧壁与挤压板22一侧的中部固定连接，成型框24的一侧开设有通槽，第二电动伸缩杆23通过控制箱内部设有的第二电动伸缩杆开关与外接电源电性连接，第二电动伸缩杆23将带动挤压板22将成型的污泥块从成型框24的一侧穿出，将污泥块推至皮带3上。

[0022] 工作台1一端的顶部固定设有第三减速电机20，第三减速电机20的输出端穿过下料槽30的内壁与离心盘18的一端固定连接，离心盘18另一端的一侧固定设有离心轴，离心轴的一端与连接杆19一侧的顶部铰接，连接杆19一侧的底部与成型压块21一侧的顶部铰接，成型压块21的两端与下料槽30内壁的两个边侧滑动连接，第三减速电机20通过控制箱内部设有的第三减速电机开关与外接电源电性连接，第三减速电机20的输出端调动离心盘18转动，从而带动与连接杆19铰接的成型压块21上下移动，对污泥进行快速压制成型，成型压块21的顶端开设有条形通孔，成型压块21底端的一侧固定设有挡板6，成型压块21一侧的底部固定设有第三电动伸缩杆28，第三电动伸缩杆28的伸缩端与压盖29一侧的中部固定连接，且压盖29的尺寸与条形通孔的尺寸相匹配，在下料的时候，第三电动伸缩杆28的输出端带动压盖29移动，将条形通孔打开，便于切碎的污泥进入成型框24的内部。

[0023] 成型腔2内壁两侧的一端均固定设有第二转轴，两个第二转轴的一端分别与主动轮的两端转动连接，其中一个第二转轴的一端与驱动电机4的输出端固定连接，主动轮通过皮带3与从动轮传动连接，从动轮的两端分别与两个第三转轴的一端转动连接，两个第三转轴的另一端分别与成型腔2内壁两侧的另一端固定连接，驱动电机4通过控制箱内部设有设有的驱动电机开关与外接电源电性连接，打开驱动电机4带动主动轮转动，由于从动轮与主动轮通过皮带3传动连接，将成型污泥块从成型腔2内部移出。

[0024] 成型腔2内壁两侧的中部分别与支撑台26的两端固定连接，支撑台26的顶端穿插设有刀座27，刀座27的底端固定设有多个切刀25，刀座27顶端的中部与电动液压缸5的伸缩端固定连接，且电动液压缸5固定设置在工作台1顶端的中部，电动液压缸5通过控制箱内部设有的电动液压缸开关与外接电源电性连接，电动液压缸5的输出端带动刀座27底端的切刀25对污泥进行切割。

[0025] 具体使用时，本发明一种污泥处理用辅助下料装置及其成型机构，首先根据下料机构与该装置的高度开启第一减速电机开关，第一减速电机9的输出端带动丝杠32转动，由于两个连接柱10与两个丝杠32的中部螺纹连接，因此会带动下料箱31向下移动，直至下料槽30的正上方，且不留缝隙，然后根据下料机构的下料仓的位置，调节两个连接耳之间机械伸缩杆16的伸缩端，从而调节辅助下料板15的倾斜角度，下料完毕之后，可以打开第一电动伸缩杆开关，第一电动伸缩杆14的输出端带动刮板17对下料机构内壁的污泥进行刮泥作业，当污泥进入下料槽30之前，打开第二减速电机开关，第二减速电机8的输出端带动切碎滚轮7转动，将污泥进行切碎，切碎的污泥从成型压块21内部的条形通槽内部穿过进入下料槽30内壁底端的成型框24内部，然后打开打开第三减速电机开关，第三减速电机20的输出端带动离心盘18转动，由于离心盘18的离心轴与连接杆19的一侧铰接，而且连接杆19的另一端与成型压块24一侧的中部铰接，打开第三电动伸缩杆开关，第三电动伸缩杆28的输出端带动压盖29将条形通槽进行遮盖，成型压块21在向下移动的过程中，对成型框21内部的污泥进行碾压成型，由于成型压块21底端的一侧固定设有的挡板6，可以避免在挤压的时

候，增加污泥成型的效果，成型完毕之后，打开第二电动伸缩杆开关，第二电动伸缩杆23的输出端带动挤压板22，将污泥块推至皮带3上，驱动电机4的输出端带动主动轮转动，由于主动轮通过皮带3与从动轮传动连接，带动污泥从成型腔2的内部移动，当污泥块移动到成型腔2内部的中端时，打开电动液压缸开关，电动液压缸5的输出端带动刀座27底端的多个切刀25对污泥块进行切割，切割完毕，成型的污泥从成型腔2的出料端移出。

[0026] 在本发明的描述中，需要理解的是，指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

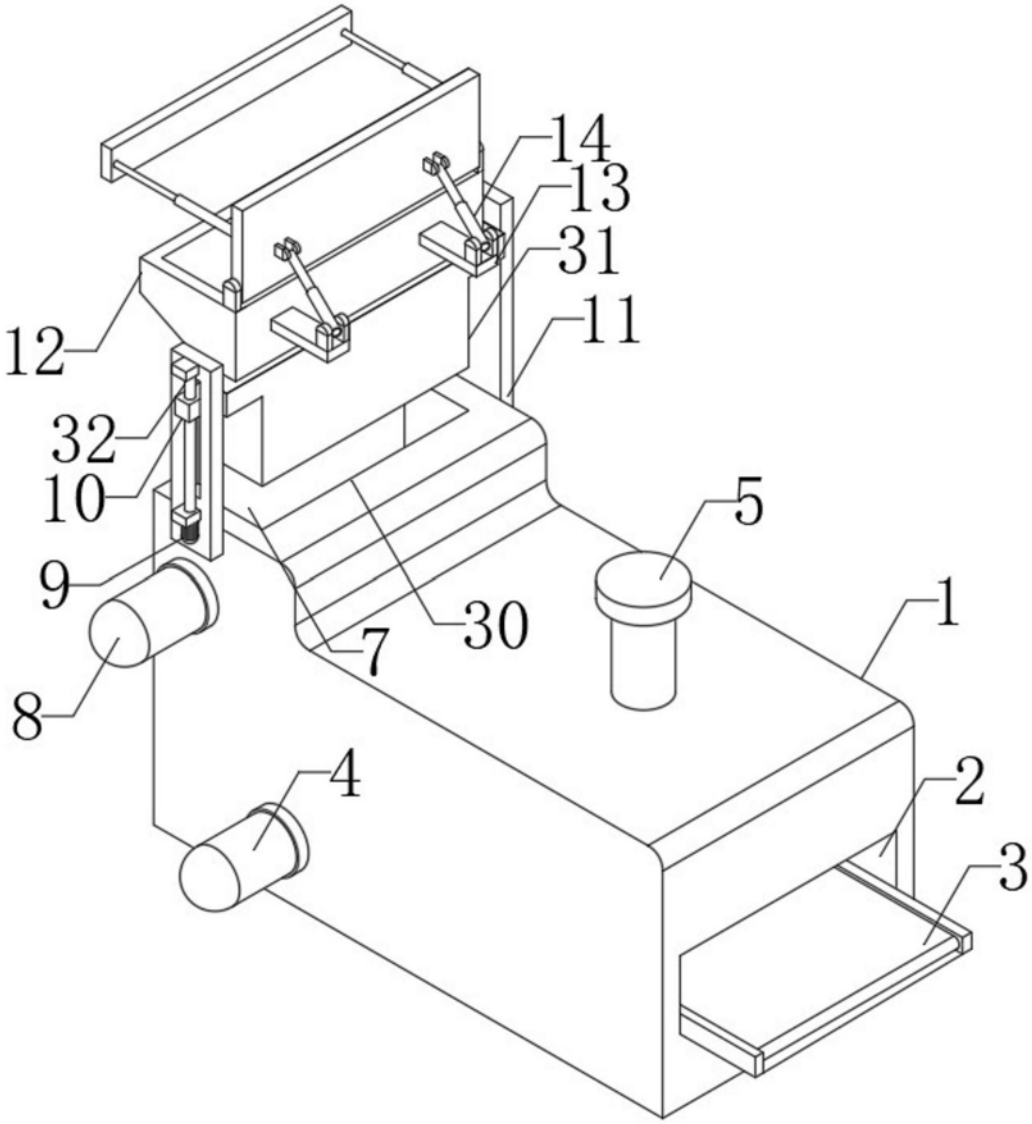


图1

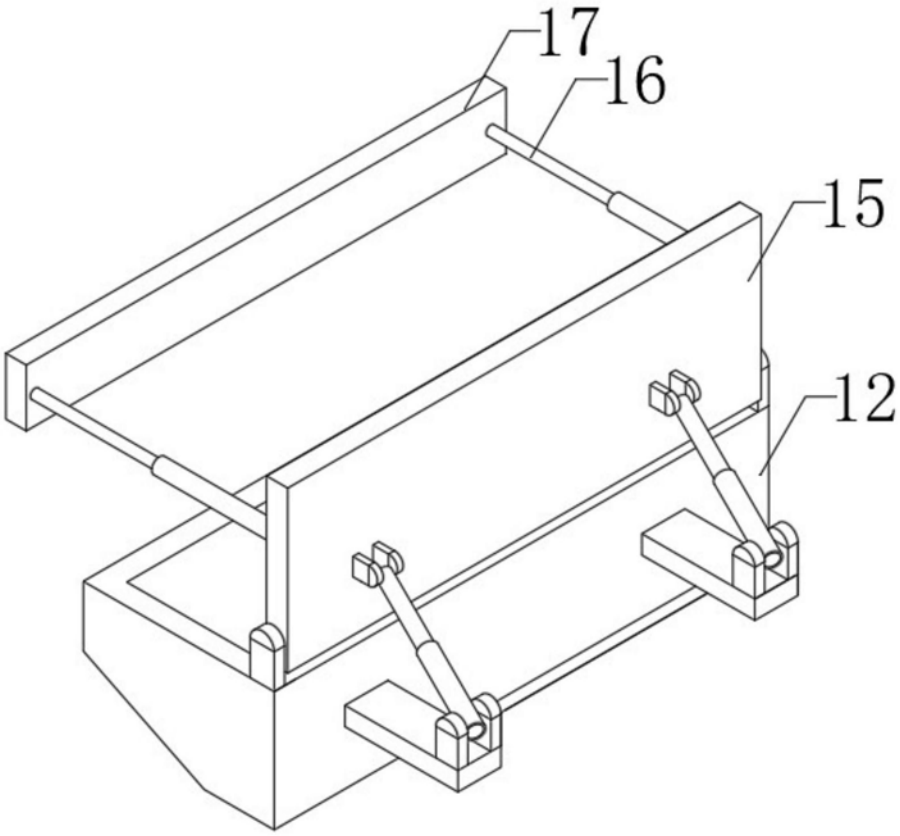


图2

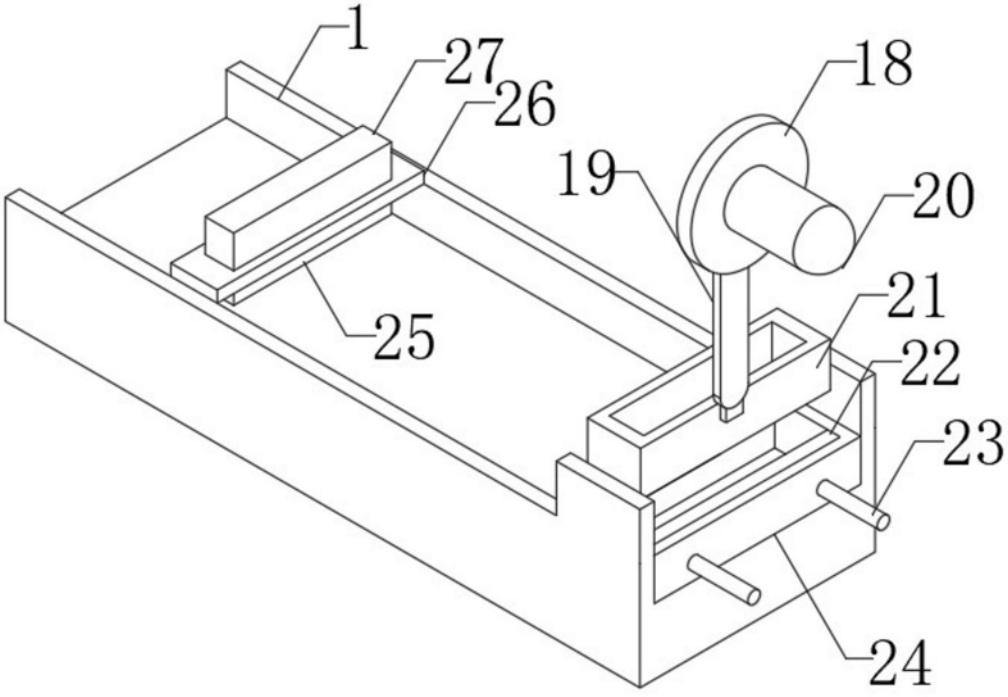


图3

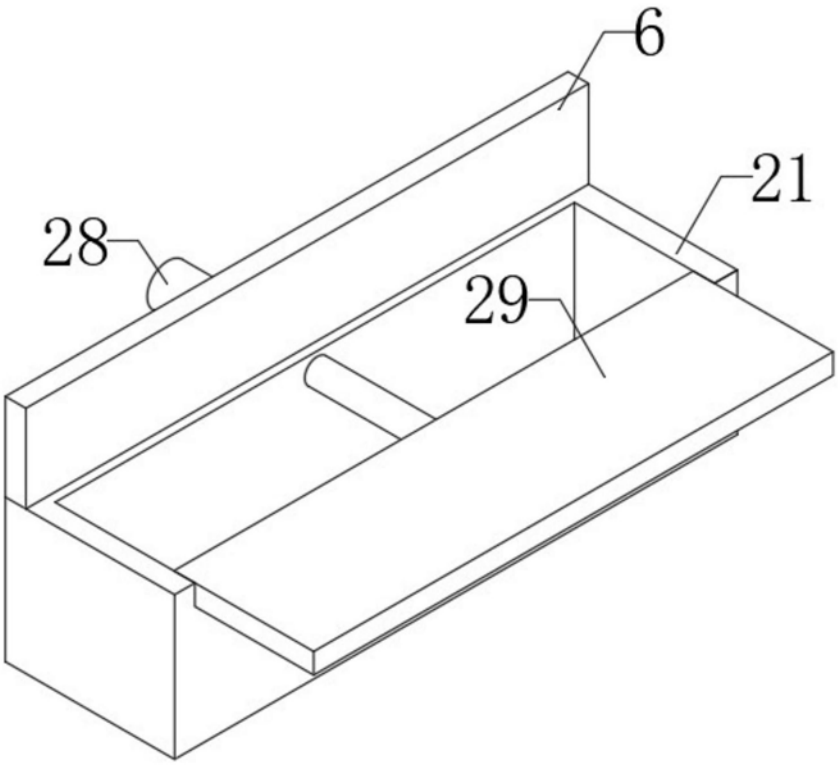


图4