



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209205872 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821515645.9

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 浙江合奥机械科技有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县吕山乡
工业集中区

(72)发明人 管月超 宋炳荣

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 韩燕燕

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 7/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

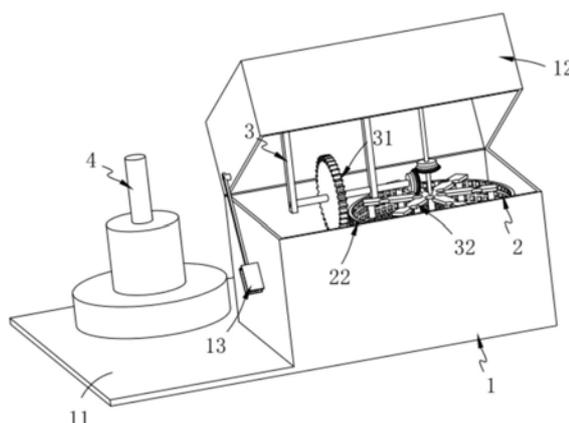
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种金属工件用高效清洗设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种金属工件用高效清洗设备,包括:支撑组件,所述支撑组件包括机架、设置在所述机架上的箱体和安装在所述箱体上的连接件;振动组件,所述振动组件安装在所述箱体内,其包括驱动件和与所述驱动件插合设置的承载件;捣鼓组件,所述捣鼓组件包括与所述驱动件配合设置且安装在所述箱体上的传动件和安装在所述箱体上且与所述传动件配合传动的打散件;以及清洗组件,所述清洗组件设置在所述箱体内且位于所述振动组件上下面各设置一组;本实用新型解决了清洗不全面、重叠部分无法及时清洗的技术问题。



1. 一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,包括:

支撑组件(1),所述支撑组件(1)包括机架(11)、设置在所述机架(11)上的箱体(12)和安装在所述箱体(12)上的连接件(13);

振动组件(2),所述振动组件(2)安装在所述箱体(12)内,其包括驱动件(21)和与所述驱动件(21)插合设置的承载件(22);

捣鼓组件(3),所述捣鼓组件(3)包括与所述驱动件(21)配合设置且安装在所述箱体(12)上的传动件(31)和安装在所述箱体(12)上且与所述传动件(31)配合传动的打散件(32);以及

清洗组件(4),所述清洗组件(4)设置在所述箱体(12)内且位于所述振动组件(2)上下各设置一组。

2. 根据权利要求1所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述箱体(12)由上盖(14)和下座(15)组成,所述上盖(14)和下座(15)铰接相连。

3. 根据权利要求2所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述连接件(13)包括:

气缸(131),所述气缸(131)与所述下座(15)侧壁铰接相连;以及

连接杆(132),所述连接杆(132)一端与所述气缸(131)的伸缩端铰接相连且其另一端与所述上盖(14)的侧壁铰接连接。

4. 根据权利要求2所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述驱动件(21)包括:

电机(211),所述电机(211)通过电机座固定设置在所述下座(15)内且其输出端沿着箱体(12)的长度方向设置;

转轴a(212),所述转轴a(212)与所述电机(211)的输出端固定连接;

驱动杆(213),所述驱动杆(213)与所述转轴a(212)固定连接;以及

驱动轴(214),所述驱动轴(214)固定设置在所述驱动杆(213)端部。

5. 根据权利要求4所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述承载件(22)包括:

摆架(221),所述摆架(221)为圆盘状设置且其侧壁和底部均为镂空设置;以及

安插轴(222),所述安插轴(222)固定设置在所述摆架(221)下方且位于正中心处设置,该安插轴(222)与所述驱动轴(214)卡合设置。

6. 根据权利要求4所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述传动件(31)包括:

齿轮a(311),所述齿轮a(311)与所述转轴a(212)固定连接;

齿轮b(312),所述齿轮b(312)与所述齿轮a(311)啮合设置且位于所述齿轮a(311)上方;

支撑杆(313),所述支撑杆(313)为L型设置,其一端与所述上盖(14)固定连接且其另一端与所述齿轮a(311)转动设置;以及

转化单元(314),所述转化单元(314)位于所述承载件(22)正上方设置。

7. 根据权利要求6所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述转化单元(314)包括:

转轴b (315),所述转轴b (315) 与所述齿轮b (312) 固定连接且沿着所述箱体 (12) 长度方向设置;

锥齿a (316),所述锥齿a (316) 固定设置在所述转轴b (315) 的端部;

锥齿b (317),所述锥齿b (317) 与所述锥齿a (316) 配合转动设置;以及

转轴c (318),所述转轴c (318) 与所述锥齿b (317) 固定连接且其上端部转动设置在所述上盖 (14) 上。

8. 根据权利要求7所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述转轴c (318) 通过卡环 (10) 转动设置在所述上盖 (14) 的环形座 (20) 内。

9. 根据权利要求7所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述打散件 (32) 包括:

转杆 (321),所述转杆 (321) 固定设置在所述转轴c (318) 的正下方;以及

拨柱 (322),所述拨柱 (322) 固定设置在所述转杆 (321) 下表面且沿其圆周方向均匀设置若干组。

10. 根据权利要求5所述的一种金属工件用高效清洗设备,其特征在于,所述清洗组件 (4) 包括:

洗涤箱 (41),所述洗涤箱 (41) 安装在所述机架 (11) 上且位于所述箱体 (12) 一侧设置;

喷淋仓 (42),所述喷淋仓 (42) 安装在所述箱体 (12) 的内表面且其出水口均朝向所述摆架 (221) 设置;

通管 (43),所述通管 (43) 一端与所述洗涤箱 (41) 连通设置且其另一端与所述喷淋仓 (42) 连通设置。

一种金属工件用高效清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗设备技术领域,尤其涉及一种金属工件用高效清洗设备。

背景技术

[0002] 件在进行内孔加工后,其内孔及工件表面均会残留有油污,需要对这些油污进行清洗,现有通过人工手持工件进行清洗,或手持喷枪进行喷洗,这两种清洗速度均慢,效率低。

[0003] 专利号为CN207839482U的专利文献公开了一种工件清洗机构,它包括有背板、挡水板、前架,其中,背板底部向前折弯形成U形的导水槽,背板两端设有端板,背板前侧侧壁上安装有若干个背板喷头,背板喷头通过背板水管供水,挡水板一端与其中一块端板铰接,挡水板另一端与另一块端板之间设有相互配合的锁扣,挡水板内侧活动铰接有前架,前架采用中空方管制作成形,前架顶部连接有前架水管,前架内侧设有前架喷头,前架喷头与背板喷头之间形成工件清洗区,导水槽内设有工件托架,背板、前架相对一侧均设有工件定位柱。

[0004] 但是,在实际使用过程中,发明人发现清洗不全面、重叠部分无法及时清洗的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处,通过设置清洗组件对工件进行正反面洗涤,再利用振动组件配合捣鼓组件将工件拨动打散,从而解决了清洗不全面、重叠部分无法及时清洗的技术问题。

[0006] 针对以上技术问题,采用技术方案如下:一种金属工件用高效清洗设备,包括:

[0007] 支撑组件,所述支撑组件包括机架、设置在所述机架上的箱体和安装在所述箱体上的连接件;

[0008] 振动组件,所述振动组件安装在所述箱体内,其包括驱动件和与所述驱动件插合设置的承载件;

[0009] 捣鼓组件,所述捣鼓组件包括与所述驱动件配合设置且安装在所述箱体上的传动件和安装在所述箱体上且与所述传动件配合传动的打散件;以及

[0010] 清洗组件,所述清洗组件设置在所述箱体内且位于所述振动组件上下面各设置一组。

[0011] 作为优选,所述箱体由上盖和下座组成,所述上盖和下座铰接相连。

[0012] 作为优选,所述连接件包括:

[0013] 气缸,所述气缸与所述下座侧壁铰接相连;以及

[0014] 连接杆,所述连接杆一端与所述气缸的伸缩端铰接相连且其另一端与所述上盖的侧壁铰接连接。

[0015] 作为优选,所述驱动件包括:

- [0016] 电机,所述电机通过电机座固定设置在所述下座内且其输出端沿着箱体的长度方向设置;
- [0017] 转轴a,所述转轴a与所述电机的输出端固定连接;
- [0018] 驱动杆,所述驱动杆与所述转动a固定连接;以及
- [0019] 驱动轴,所述驱动轴固定设置在所述驱动杆端部。
- [0020] 作为优选,所述承载件包括:
- [0021] 摆架,所述摆架为圆盘状设置且其侧壁和底部均为镂空设置;
- [0022] 安插轴,所述安插轴固定设置在所述摆架下方且位于正中心处设置,该安插轴与所述驱动轴卡合设置。
- [0023] 作为优选,所述传动件包括:
- [0024] 齿轮a,所述齿轮a与所述转轴a固定连接;
- [0025] 齿轮b,所述齿轮b与所述齿轮a啮合设置且位于所述齿轮a上方;
- [0026] 支撑杆,所述支撑杆为L型设置,其一端与所述上盖固定连接且其另一端与所述齿轮a转动设置;以及
- [0027] 转化单元,所述转化单元位于所述承载件正上方设置。
- [0028] 作为优选,所述转化单元包括:
- [0029] 转轴b,所述转轴b与所述齿轮b固定连接且沿着所述箱体长度方向设置;
- [0030] 锥齿a,所述锥齿a固定设置在所述转轴b的端部;
- [0031] 锥齿b,所述锥齿b与所述锥齿a配合转动设置;以及
- [0032] 转轴c,所述转轴c与所述锥齿b固定连接且其上端部转动设置在所述上盖上。
- [0033] 作为优选,所述转轴c通过卡环转动设置在所述上盖的环形座内。
- [0034] 作为优选,所述打散件包括:
- [0035] 转杆,所述转杆固定设置在所述转轴c的正下方;以及
- [0036] 拨柱,所述拨柱固定设置在所述转杆下表面且沿其圆周方向均匀设置若干组。
- [0037] 作为又优选,所述清洗组件包括:
- [0038] 洗涤箱,所述洗涤箱安装在所述机架上且位于所述箱体一侧设置;
- [0039] 喷淋仓,所述喷淋仓安装在所述箱体的内表面且其出水口均朝向所述摆架设置;
- [0040] 通管,所述通管一端与所述洗涤箱连通设置且其另一端与所述喷淋仓连通设置。
- [0041] 本实用新型的有益效果:
- [0042] (1) 本实用新型中工件在进行清洗工作时,一方面正反两面均受到清洗组件的洗涤工作,另一方面通过振动组件配合捣鼓组件,使得工件能被清洗的更全面,避免有重叠部分,提高清洗效率;
- [0043] (2) 本实用新型中通过设置电机不断正反转 10° 至 20° ,进而达到驱动件带动承载件振动,实现工件的振动,位于摆架非镂空部分的工件和为位于打散件正下方的部分工作能发生位置上的偏移,进而提高清洁水与工件的接触面积,从而提高清洗效率;
- [0044] (3) 本实用新型中通过将传动件和打散件均安装在上盖上,工作状态时,合盖上盖,传动件在驱动件的作用下同步往复间断性转动,进而实现打散件的打散工作,该结构联动性高、简单巧妙;
- [0045] (4) 本实用新型中通过设置拨柱在转杆作用下快速来回拨动,能利用其势能将工

件撞开,避免工件面面相碰的部分不会漏洗,提高清洗效率。

[0046] 综上所述,该设备具有清洗全面、结构简单的优点,尤其适用于清洗设备技术领域。

附图说明

[0047] 为了更清楚的说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0048] 图1为工件用高效清洗设备的结构示意图。

[0049] 图2为支撑组件的结构示意图。

[0050] 图3为振动组件的结构示意图。

[0051] 图4为传动件的结构示意图。

[0052] 图5为打散件的结构示意图。

[0053] 图6为转轴c和上盖的连接方式示意图。

[0054] 图7为清洗组件的结构示意图。

[0055] 图8为振动组件和捣鼓组件的俯视示意图。

[0056] 图9为打散件的工作状态示意图。

具体实施方式

[0057] 下面结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0058] 实施例一

[0059] 如图1所示,一种金属工件用高效清洗设备,包括:

[0060] 支撑组件1,所述支撑组件1包括机架11、设置在所述机架11上的箱体12 和安装在所述箱体12上的连接件13;

[0061] 振动组件2,所述振动组件2安装在所述箱体12内,其包括驱动件21和与所述驱动件21插合设置的承载件22;

[0062] 捣鼓组件3,所述捣鼓组件3包括与所述驱动件21配合设置且安装在所述箱体12上的传动件31和安装在所述箱体12上且与所述传动件31配合传动的打散件32;以及

[0063] 清洗组件4,所述清洗组件4设置在所述箱体12内且位于所述振动组件2 上下面各设置一组。

[0064] 在本实施例中,工件10在进行清洗工作时,一方面正反两面均受到清洗组件4的洗涤工作,另一方面通过振动组件2配合捣鼓组件3,使得工件10能被清洗的更全面,避免有重叠部分,提高清洗效率。

[0065] 进一步,如图2所示,所述箱体12由上盖14和下座15组成,所述上盖14 和下座15铰接相连。

[0066] 进一步,如图2所示,所述连接件13包括:

[0067] 气缸131,所述气缸131与所述下座15侧壁铰接相连;以及

[0068] 连接杆132,所述连接杆132一端与所述气缸131的伸缩端铰接相连且其另一端与

所述上盖14的侧壁铰接连接。

[0069] 在本实施例中,通过设置连接件13,使得工作状态时,能将箱体12盖拢,非工作状态时,能将箱体任意角度打开。

[0070] 进一步,如图3所示,所述驱动件21包括:

[0071] 电机211,所述电机211通过电机211座固定设置在所述下座15内且其输出端沿着箱体12的长度方向设置;

[0072] 转轴a212,所述转轴a212与所述电机211的输出端固定连接;

[0073] 驱动杆213,所述驱动杆213与所述转动a固定连接;以及

[0074] 驱动轴214,所述驱动轴214固定设置在所述驱动杆213端部。

[0075] 值得说明的是,通过设置电机211不断正反转 10° 至 20° ,进而达到驱动件21带动承载件22振动,实现工件的振动,位于摆架221非镂空部分的工件和为位于打散件32正下方的部分工作能发生位置上的偏移,进而提高清洁水与工件的接触面积,从而提高清洗效率。

[0076] 进一步,如图3所示,所述承载件22包括:

[0077] 摆架221,所述摆架221为圆盘状设置且其侧壁和底部均为镂空设置;以及

[0078] 安插轴222,所述安插轴222固定设置在所述摆架221下方且位于正中心处设置,该安插轴222与所述驱动轴214卡合设置。

[0079] 在本实施例中,通过设置承载件22,将带有油渍的工件10放在摆架221,摆架221在驱动件21的作用下振动工作,再利用安插轴222与所述驱动轴214卡合设置,一方面具有稳固支撑作用,另一方面实现可拆卸,便于更换、清洗摆架221。

[0080] 进一步,如图4所示,所述传动件31包括:

[0081] 齿轮a311,所述齿轮a311与所述转轴a212固定连接;

[0082] 齿轮b312,所述齿轮b312与所述齿轮a311啮合设置且位于所述齿轮a311上方;

[0083] 支撑杆313,所述支撑杆313为L型设置,其一端与所述上盖14固定连接且其另一端与所述齿轮a311转动设置;以及

[0084] 转化单元314,所述转化单元314位于所述承载件22正上方设置。

[0085] 在本实施例中,传动件31和打散件32均安装在上盖14上,工作状态时,合盖上盖14,传动件31在驱动件21的作用下同步往复间断性转动,进而实现打散件32的打散工作,该结构连动性高、简单巧妙。

[0086] 进一步,如图4所示,所述转化单元314包括:

[0087] 转轴b315,所述转轴b315与所述齿轮b312固定连接且沿着所述箱体12长度方向设置;

[0088] 锥齿a316,所述锥齿a316固定设置在所述转轴b315的端部;

[0089] 锥齿b317,所述锥齿b317与所述锥齿a316配合转动设置;以及

[0090] 转轴c318,所述转轴c318与所述锥齿b317固定连接且其上端部转动设置在所述上盖14上。

[0091] 在本实施例中,通过设置转化单元314,将驱动力21水平方向上的力转化到打散件32竖直方向上的力,共用一个驱动力完成两个工作,降低生产成本,提高工作效率。

[0092] 进一步,如图5所示,所述打散件32包括:

[0093] 转杆321,所述转杆321固定设置在所述转轴c318的正下方;以及

[0094] 拨柱322,所述拨柱322固定设置在所述转杆321下表面且沿其圆周方向均匀设置若干组。

[0095] 在此值得一提的是,拨柱322外套有布,避免拨柱322拨动工作时对工件 10有损伤,此外通过设置拨柱322在转杆321作用下快速来回拨动,能利用其势能将工件10撞开,避免工件10面面相碰的部分不会漏洗,提高清洗效率。

[0096] 进一步,如图7所示,所述清洗组件4包括:

[0097] 洗涤箱41,所述洗涤箱41安装在所述机架11上且位于所述箱体12一侧设置;

[0098] 喷淋仓42,所述喷淋仓42安装在所述箱体12的内表面且其出水口均朝向所述摆架221设置;

[0099] 通管43,所述通管43一端与所述洗涤箱41连通设置且其另一端与所述喷淋仓42连通设置。

[0100] 在本实施例中,通过设置清洗组件4分别安装在上盖14和下座15上,利用压力泵将清洗剂从洗涤箱41通过通管43传输至洗涤箱41,实现对工件10的两面清洗,其清洗效率高。

[0101] 实施例二

[0102] 如图6所示,其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与实施例一的不同之处在于:

[0103] 进一步,如图6所示,所述转轴c318通过卡环10转动设置在所述上盖14 的环形座20内。

[0104] 在本实施例中,通过将转轴c318通过卡环10转动设置在所述上盖14的环形座20内,使得传动件31转动设置在上盖14上,同时上盖14能支撑传动件 31,使其悬空设置在所述承载件22正上方,进而实现对承载件22内的工件10 打散工作。

[0105] 工作过程:

[0106] 首先将大堆工件10倒入摆架221内,将上盖14和下座15合起,启动电机 211,电机211带动驱动杆213进行15°的正反转,然后与驱动轴214连接的摆架211同步振动,与此同时,在电机211作用下转动的齿轮a311与齿轮b312 同步转动,接着同轴设置的锥齿a316带动锥齿b317转动,进而锥齿b317带动转杆321来回转动,拨柱322对在摆架221内的工件10进行打散工作,此时打开洗涤箱41阀门,清洁剂从两个喷淋仓421内相向喷出,对工件10进行清洗。

[0107] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“前后”、“左右”等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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0108] 当然在本技术方案中,本领域的技术人员应当理解的是,术语“一”应理解为“至少一个”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0109] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型的技术提示下可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利

要求书的保护范围为准。

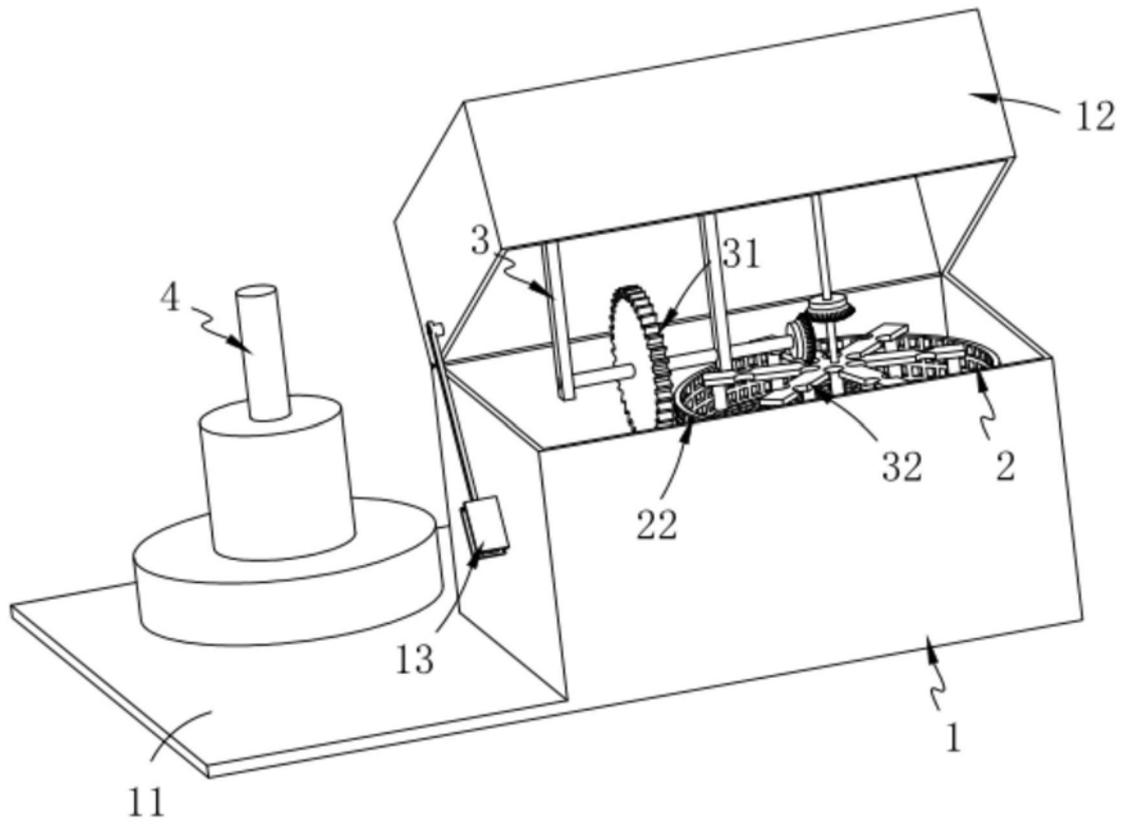


图1

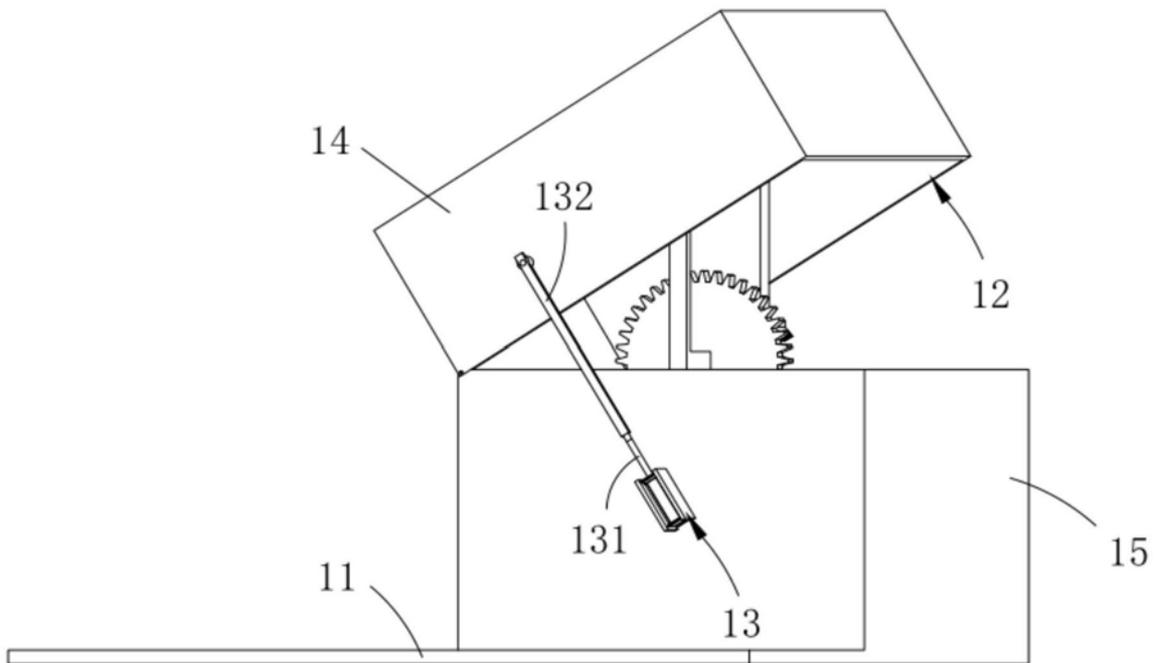


图2

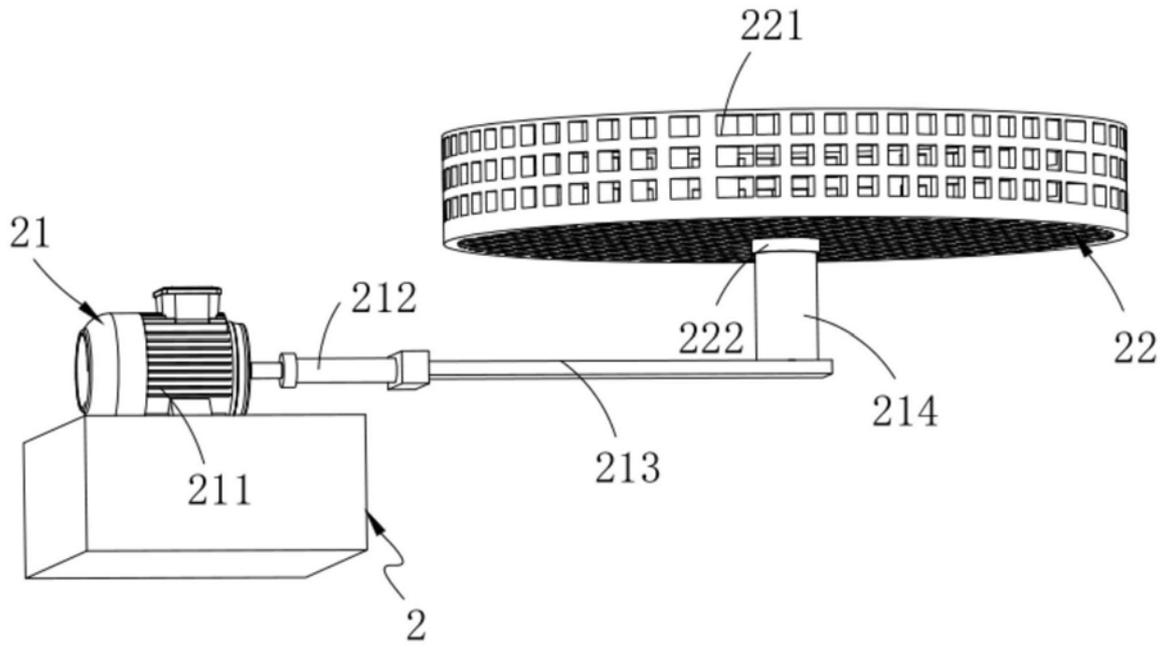


图3

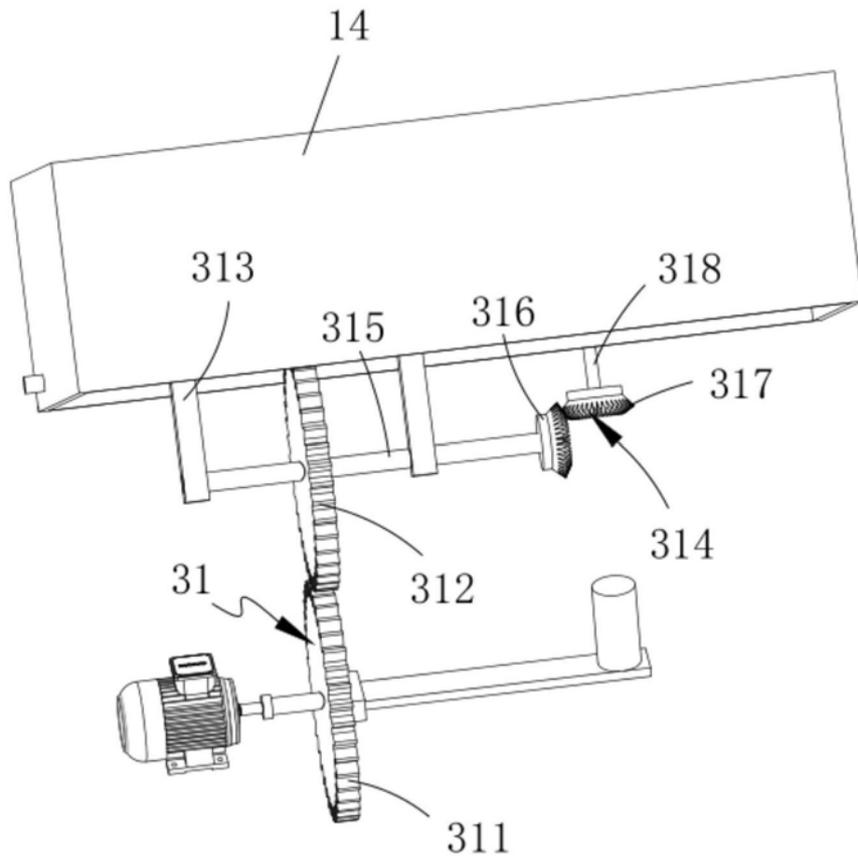


图4

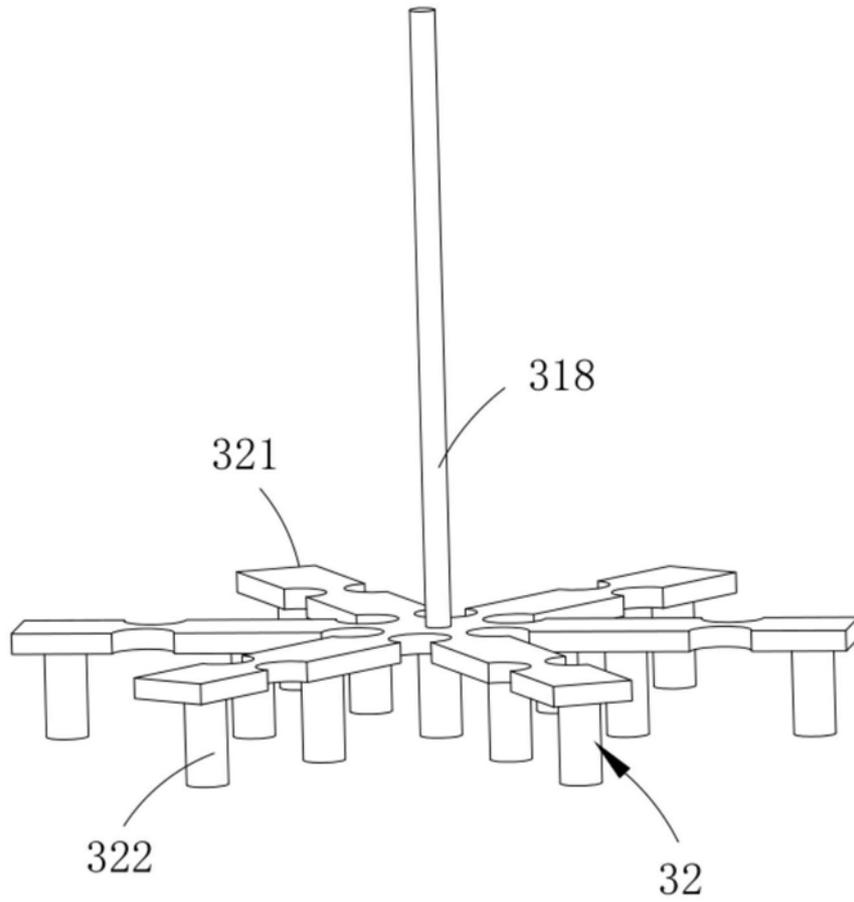


图5

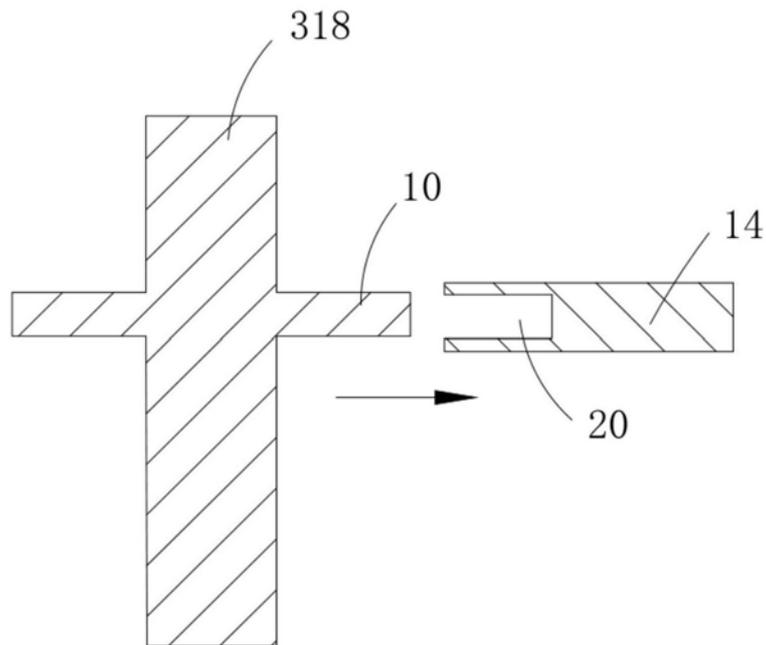


图6

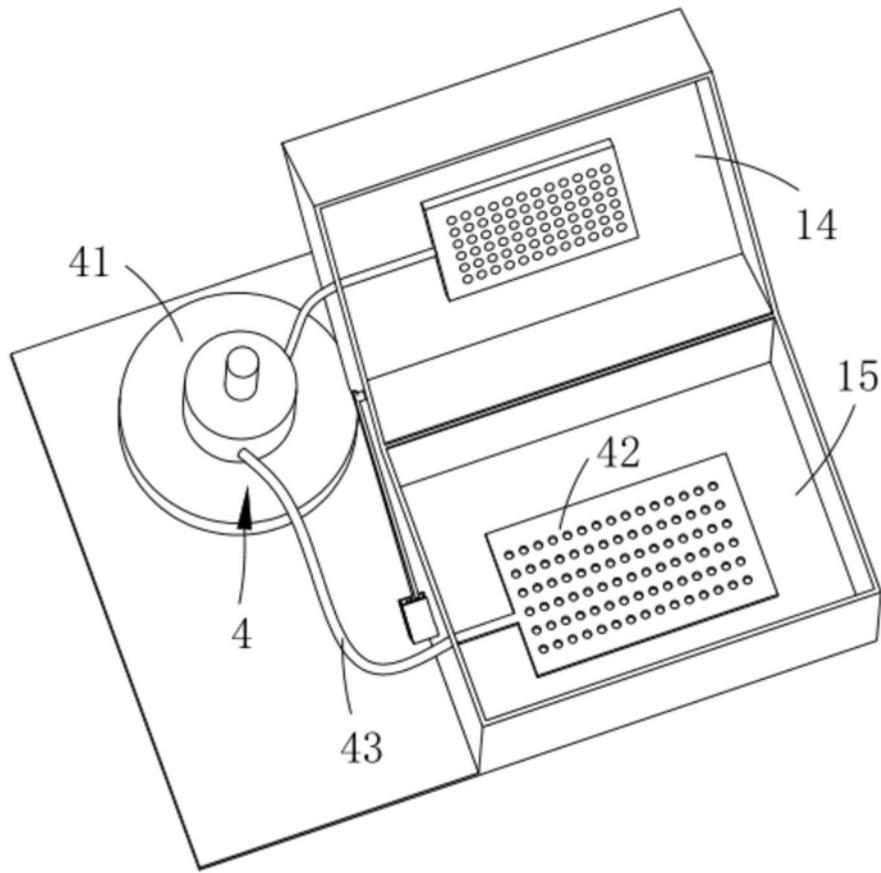


图7

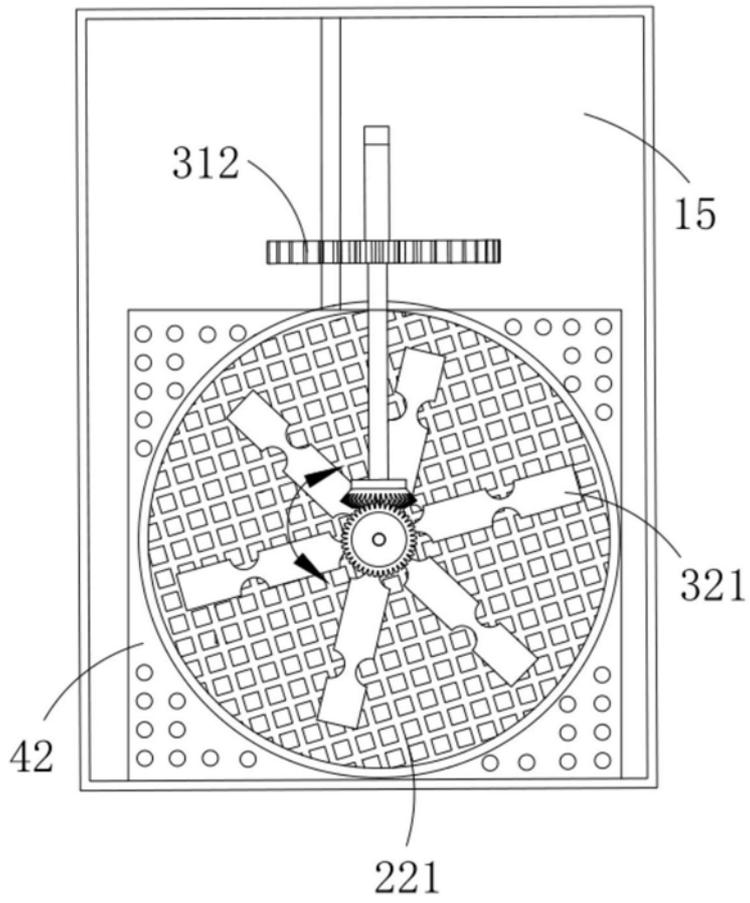


图8

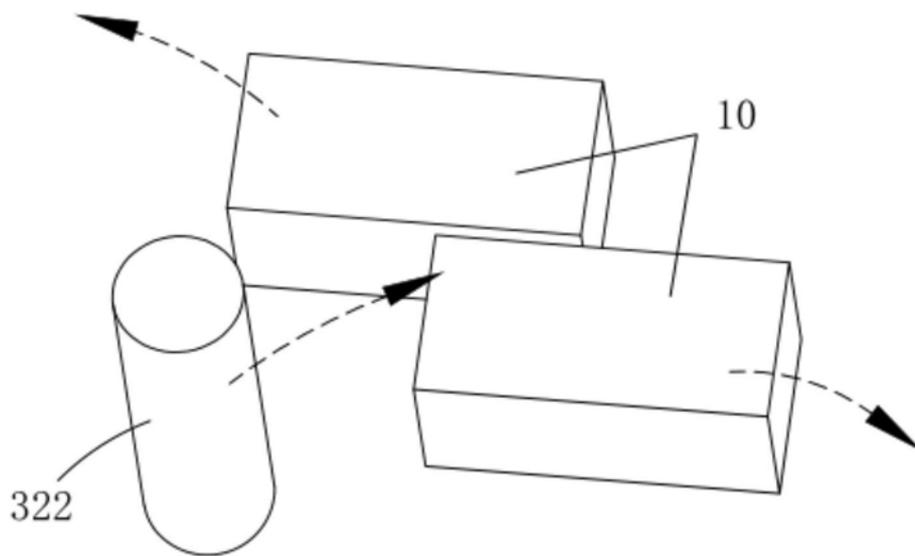


图9