



(21) 申请号 202221353480.6

B02C 4/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.01

B02C 23/12 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

(73) 专利权人 河北秦启新材料技术有限公司

地址 066000 河北省秦皇岛市卢龙县下寨
乡下寨村102国道南侧

专利权人 环亚正安(北京)建筑材料有限公
司

(72) 发明人 沙洪滨 王释纬 杜斌 庄小雨

(74) 专利代理机构 荆门市首创专利事务所
42107

专利代理师 裴舜尧

(51) Int. Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

B29B 17/02 (2006.01)

B29B 13/04 (2006.01)

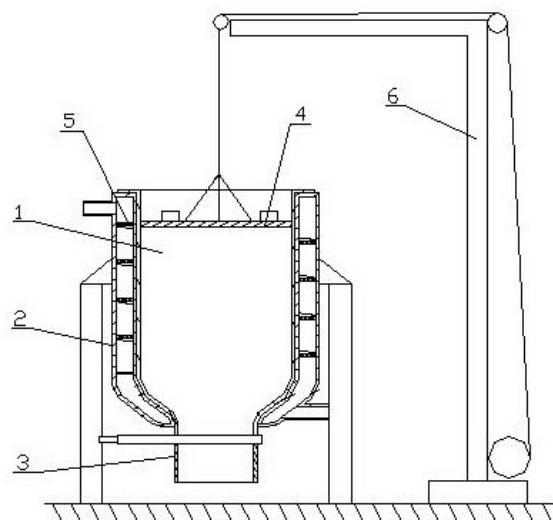
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于3D打印的废料回收系统

(57) 摘要

一种用于3D打印的废料回收系统,它包括废料冷却装置和废料粉碎装置,废料冷却装置包括废料存放内胆(1)、换热夹套(2)、出料管道(3)和压板(4),废料存放内胆(1)顶部为敞口,废料存放内胆(1)下部为漏斗状,废料存放内胆(1)底部设置有出料口,出料口处设置有阀门,出料管道(3)与废料存放内胆(1)的出料口相连通,换热夹套(2)安装在废料存放内胆(1)的外壁上,换热夹套(2)的上部外壁上设置有进液管道;优点是:3D打印废料冷却速度快,出料迅速。冷却后的废料破碎效果好,筛分出的大颗粒废料能够运输至破碎机再次破碎。



1. 一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于它包括废料冷却装置和废料粉碎装置,

废料冷却装置包括废料存放内胆(1)、换热夹套(2)、出料管道(3)和压板(4),

废料存放内胆(1)顶部为敞口,废料存放内胆(1)下部为漏斗状,废料存放内胆(1)底部设置有出料口,出料口处设置有阀门,出料管道(3)与废料存放内胆(1)的出料口相连通,

换热夹套(2)安装在废料存放内胆(1)的外壁上,换热夹套(2)的上部外壁上设置有进液管道,换热夹套(2)的下部外壁上设置有出液管道,换热夹套(2)内设置有螺旋形导流板(5),

压板(4)位于废料存放内胆(1)内,压板(4)顶部开有多组散热孔,压板(4)顶部设置有一组配重块,

换热夹套(2)外壁上环形均布设置有一组支撑腿;

废料粉碎装置包括破碎机(10)、破碎机支架(11)、振动筛(12)、废料输送机(13)和螺旋输送机(14),

破碎机(10)顶部设置有进料口,破碎机(10)壳体底部设置有出料斜板,位于出料斜板端部的破碎机(10)壳体上设置有出料口,破碎机(10)安装在破碎机支架(11)上,振动筛(12)的进料端位于破碎机(10)的出料口下方,废料输送机(13)的进料端位于振动筛(12)的细料排出口下方,螺旋输送机(14)通过输送机架竖直安装在破碎机支架(11)上,螺旋输送机(14)的进料口与振动筛(12)的粗料排出口相连通,螺旋输送机(14)的出料口与破碎机(10)的顶部进料口相连通;

出料管道(3)下方设置有排料输送机,排料输送机的出料端与破碎机(10)的进料口相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于它还有吊装机(6),压板(4)顶部设置有一组吊环,吊装机(6)的钢丝绳与一组吊环连接,通过吊装机(6)带动压板(4)升起或降下。

3. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于废料存放内胆(1)的出料口处的阀门是闸板阀。

4. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于换热夹套(2)是水冷夹套。

5. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于废料存放内胆(1)顶部设置有法兰盘,并通过法兰盘与换热夹套(2)顶部连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于换热夹套(2)的进液管道和出液管道上分别设置有阀门。

7. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于振动筛(12)包括壳体和筛网,筛网安装在壳体内,筛网上方的壳体出料端设置有出料漏斗,出料漏斗的出料口与螺旋输送机(14)的进料口相连通,筛网下方的壳体上设置有细料收集漏斗,细料收集漏斗的出料口位于废料输送机(13)进料端上方。

8. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于破碎机(10)的进料口处设置有方形进料斗。

9. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于破碎机(10)是

双辊破碎机。

10. 根据权利要求1所述的一种用于3D打印的废料回收系统,其特征在于废料输送机(13)是皮带输送机;螺旋输送机(14)的出料口处设置有倾斜排料管,倾斜排料管的出口端位于破碎机(10)的进料口上方。

一种用于3D打印的废料回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D打印设备领域,具体涉及一种用于3D打印的废料回收系统。

背景技术

[0002] 目前,3D打印废料需要经过冷却后才能破碎回收处理,现有的冷却装置在出料时往往采用倾倒式出料,出料速度较慢,工人劳动强度大。3D打印废料需要经过破碎后才能再次注塑成型,现有的粉碎装置粉碎效果较差,不能适应实际生产需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对上述之不足,而提供一种用于3D打印的废料回收系统。

[0004] 本实用新型它包括废料冷却装置和废料粉碎装置,

[0005] 废料冷却装置包括废料存放内胆、换热夹套、出料管道和压板,

[0006] 废料存放内胆顶部为敞口,废料存放内胆下部为漏斗状,废料存放内胆底部设置有出料口,出料口处设置有阀门,出料管道与废料存放内胆的出料口相连通,

[0007] 换热夹套安装在废料存放内胆的外壁上,换热夹套的上部外壁上设置有进液管道,换热夹套的下部外壁上设置有出液管道,换热夹套内设置有螺旋形导流板,

[0008] 压板位于废料存放内胆内,压板顶部开有多组散热孔,压板顶部设置有一组配重块,

[0009] 换热夹套外壁上环形均布设置有一组支撑腿;

[0010] 废料粉碎装置包括破碎机、破碎机支架、振动筛、废料输送机和螺旋输送机,

[0011] 破碎机顶部设置有进料口,破碎机壳体底部设置有出料斜板,位于出料斜板端部的破碎机壳体上设置有出料口,破碎机安装在破碎机支架上,振动筛的进料端位于破碎机的出料口下方,废料输送机的进料端位于振动筛的细料排出口下方,螺旋输送机通过输送机架竖直安装在破碎机支架上,螺旋输送机的进料口与振动筛的粗料排出口相连通,螺旋输送机的出料口与破碎机的顶部进料口相连通;

[0012] 出料管道下方设置有排料输送机,排料输送机的出料端与破碎机的进料口相连通。

[0013] 它还有吊装机,压板顶部设置有一组吊环,吊装机的钢丝绳与一组吊环连接,通过吊装机带动压板升起或降下。

[0014] 废料存放内胆的出料口处的阀门是闸板阀。

[0015] 换热夹套是水冷夹套。

[0016] 废料存放内胆顶部设置有法兰盘,并通过法兰盘与换热夹套顶部连接。

[0017] 换热夹套的进液管道和出液管道上分别设置有阀门。

[0018] 振动筛包括壳体和筛网,筛网安装在壳体内,筛网上方的壳体出料端设置有出料漏斗,出料漏斗的出料口与螺旋输送机的进料口相连通,筛网下方的壳体上设置有细料收

集漏斗,细料收集漏斗的出料口位于废料输送机进料端上方。

[0019] 破碎机的进料口处设置有方形进料斗。

[0020] 破碎机是双辊破碎机。

[0021] 废料输送机是皮带输送机;螺旋输送机的出料口处设置有倾斜排料管,倾斜排料管的出口端位于破碎机的进料口上方。

[0022] 本实用新型优点是:3D打印废料冷却速度快,出料迅速。冷却后的废料破碎效果好,筛分出的大颗粒废料能够运输至破碎机再次破碎。

[0023] 附图说明

[0024] 图1是本实用新型废料冷却装置剖视结构示意图。

[0025] 图2是本实用新型废料冷却装置的结构示意图。

[0026] 图3是本实用新型废料粉碎输送装置的剖视结构示意图。

[0027] 图4是本实用新型废料粉碎输送装置的结构示意图。

[0028] 图5是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。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。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。在本发明实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“内”、“外”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,本发明的描述中若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0030] 如附图所示,本实用新型它包括废料冷却装置和废料粉碎装置,

[0031] 废料冷却装置包括废料存放内胆1、换热夹套2、出料管道3和压板4,

[0032] 废料存放内胆1顶部为敞口,废料存放内胆1下部为漏斗状,废料存放内胆1底部设置有出料口,出料口处设置有阀门,出料管道3与废料存放内胆1的出料口相连通,

[0033] 换热夹套2安装在废料存放内胆1的外壁上,换热夹套2的上部外壁上设置有进液管道,换热夹套2的下部外壁上设置有出液管道,换热夹套2内设置有螺旋形导流板5,

- [0034] 压板4位于废料存放内胆1内,压板4顶部开有多组散热孔,压板4顶部设置有一组配重块,
- [0035] 换热夹套2外壁上环形均布设置有一组支撑腿;
- [0036] 废料粉碎装置包括破碎机10、破碎机支架11、振动筛12、废料输送机13和螺旋输送机14,
- [0037] 破碎机10顶部设置有进料口,破碎机10壳体底部设置有出料斜板,位于出料斜板端部的破碎机10壳体上设置有出料口,破碎机10安装在破碎机支架11上,振动筛12的进料端位于破碎机10的出料口下方,废料输送机13的进料端位于振动筛12的细料排出口下方,螺旋输送机14通过输送机架竖直安装在破碎机支架11上,螺旋输送机14的进料口与振动筛12的粗料排出口相连通,螺旋输送机14的出料口与破碎机10的顶部进料口相连通;
- [0038] 出料管道3下方设置有排料输送机,排料输送机的出料端与破碎机10的进料口相连通。
- [0039] 它还有吊装机6,压板4顶部设置有一组吊环,吊装机6的钢丝绳与一组吊环连接,通过吊装机6带动压板4升起或降下。
- [0040] 废料存放内胆1的出料口处的阀门是闸板阀。
- [0041] 换热夹套2是水冷夹套。
- [0042] 废料存放内胆1顶部设置有法兰盘,并通过法兰盘与换热夹套2顶部连接。
- [0043] 换热夹套2的进液管道和出液管道上分别设置有阀门。
- [0044] 振动筛12包括壳体和筛网,筛网安装在壳体内,筛网上方的壳体出料端设置有出料漏斗,出料漏斗的出料口与螺旋输送机14的进料口相连通,筛网下方的壳体上设置有细料收集漏斗,细料收集漏斗的出料口位于废料输送机13进料端上方。
- [0045] 破碎机10的进料口处设置有方形进料斗。
- [0046] 破碎机10是双辊破碎机。
- [0047] 废料输送机13是皮带输送机;螺旋输送机14的出料口处设置有倾斜排料管,倾斜排料管的出口端位于破碎机10的进料口上方。
- [0048] 工作方式及原理:工作人员将3D打印废料倒入废料存放内胆1内,启动吊装机6,带动压板4下降至3D打印废料堆的顶部,将3D打印废料压住,换热夹套2的进液管道输入冷却水,冷却水在螺旋形导流板5导流后在换热夹套2内流动,换热后的冷却水由出液管道排出,3D打印废料冷却完成后开启闸板阀,废料存放内胆1内的3D打印废料沿着出料管道3排出至输送机进口处,由输送机运输至下一工位。
- [0049] 螺旋形导流板5使冷却水在换热夹套2内流动速度更快,换热效果更好。
- [0050] 压板4顶部开有多组散热孔,可以排出过量热气。
- [0051] 冷却后的3D打印废料由破碎机10的进料口加入,由破碎机10内的一对辊子将冷却后的3D打印废料碾碎成小颗粒物,落入振动筛12的筛网上,震动筛的震动电机启动,对3D打印废料颗粒进行筛分,较大的颗粒物进入螺旋输送机14内,在螺旋叶片的带动下向上输送至破碎机10的进料口内再次破碎,粒径合格的3D打印废料颗粒通过筛网后落入废料输送机13上,在废料输送机13的带动下运输至下一工位。
- [0052] 破碎机10壳体底部设置有出料斜板,使破碎后的3D打印废料颗粒向右侧集中,落入振动筛12的进料端。

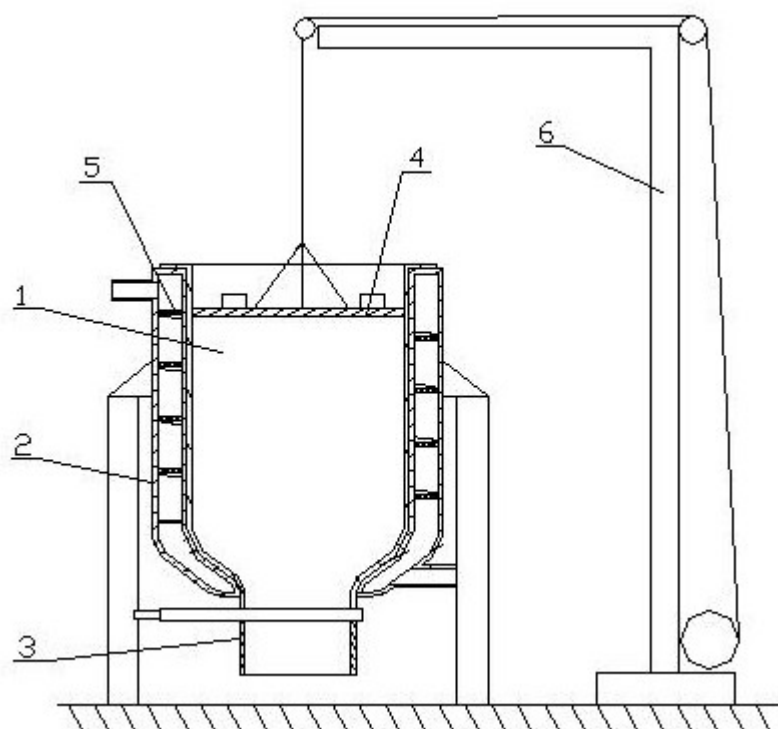


图1

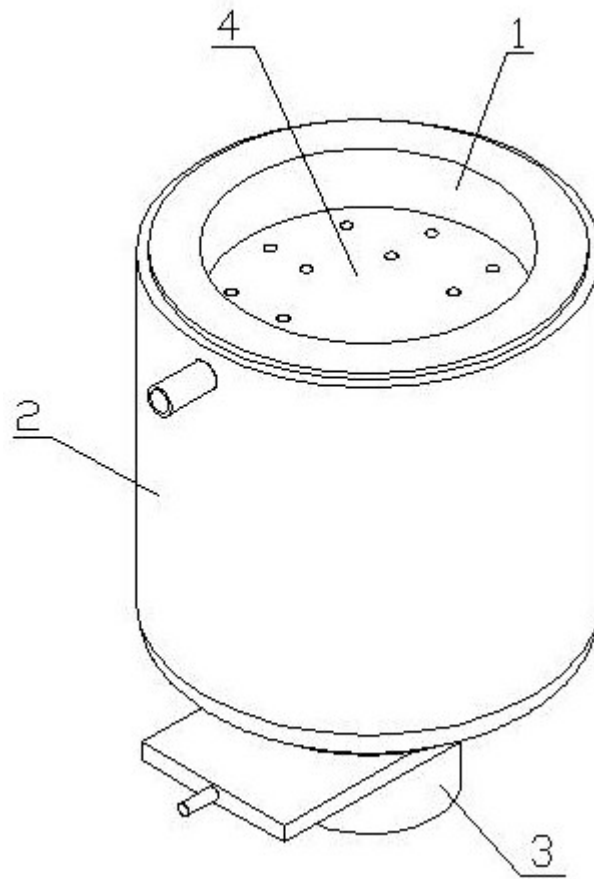


图2

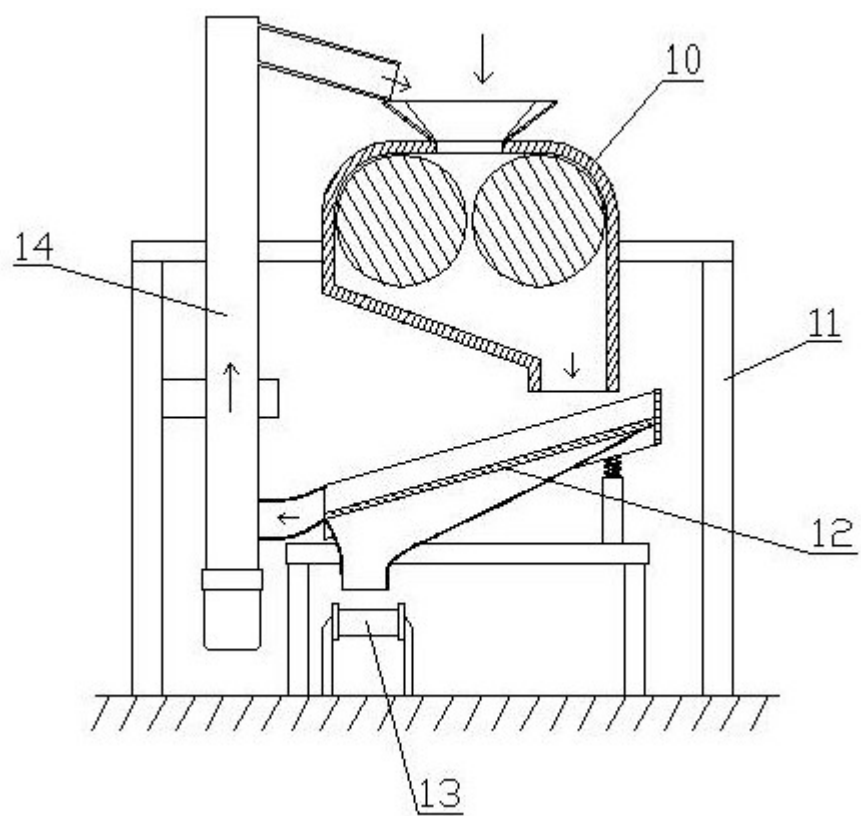


图3

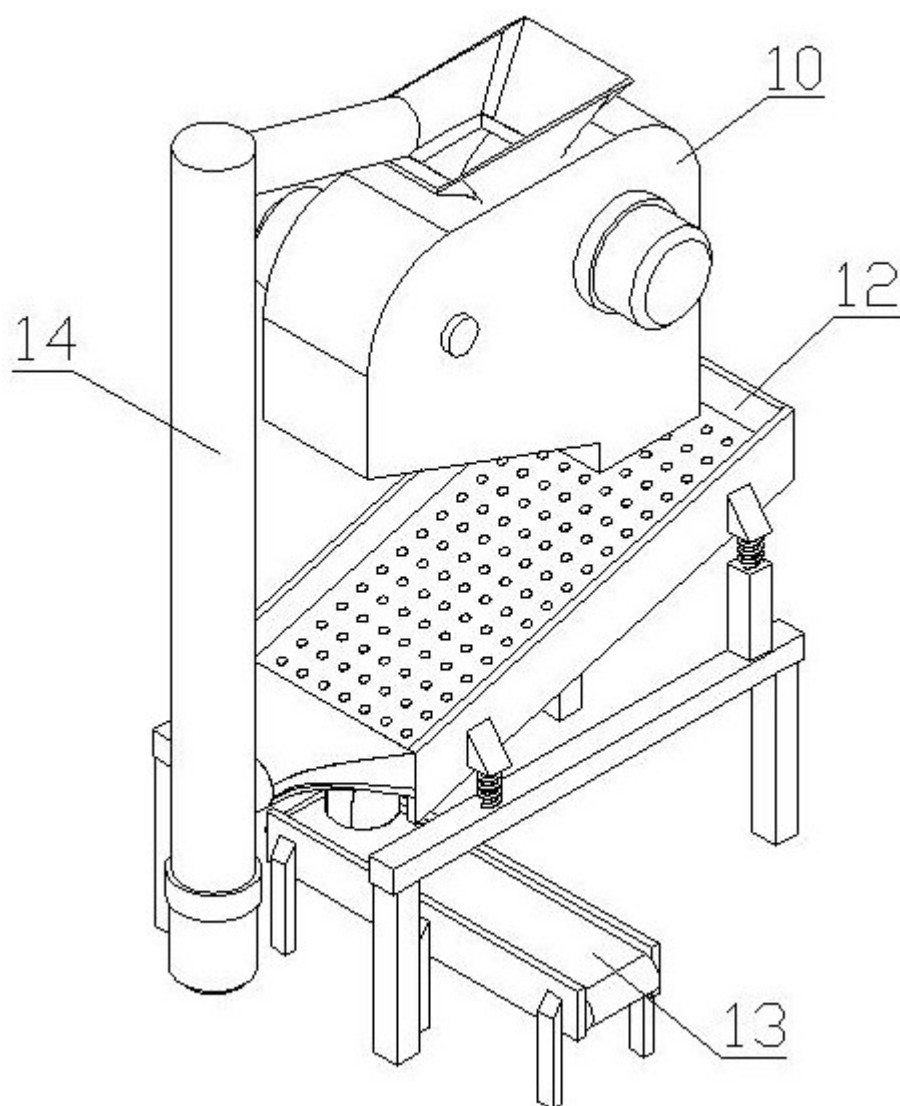


图4

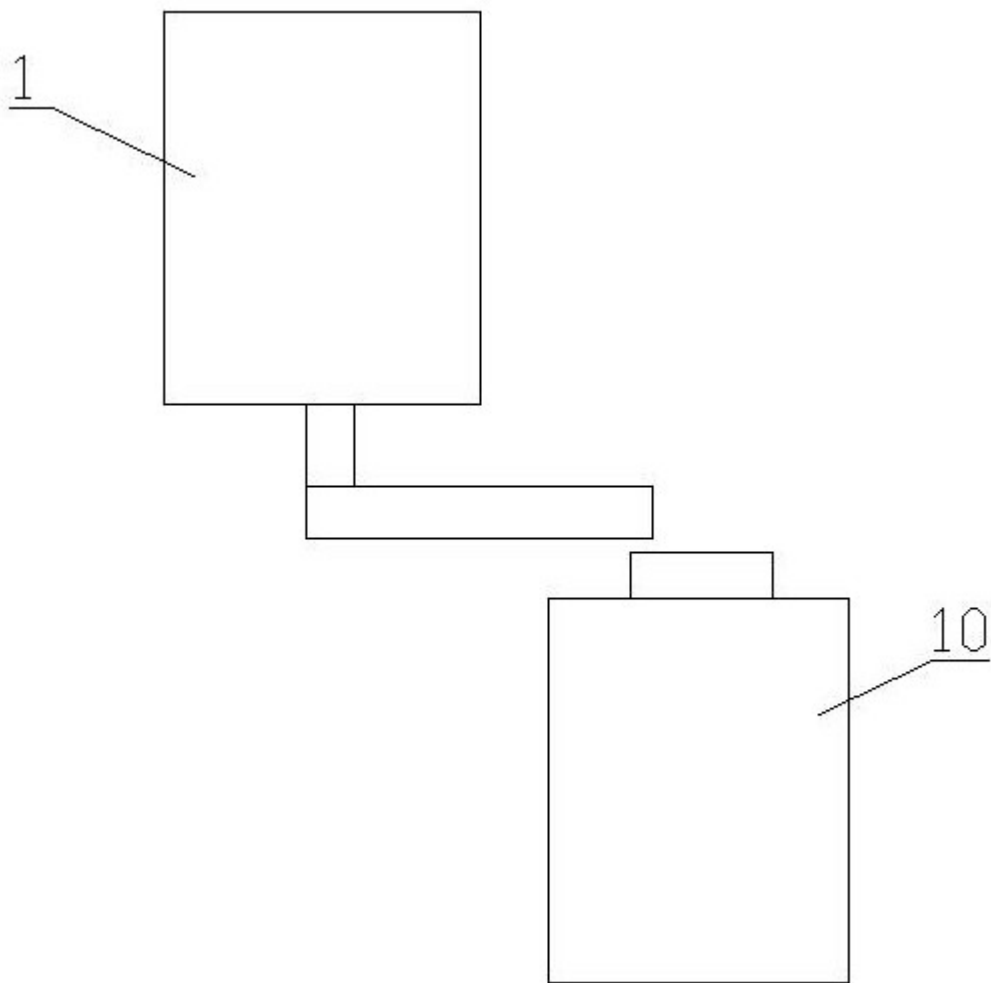


图5