(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115245853 A
(43)申请公布日 2022.10.28

(21)申请号 202210137023.1

(22)申请日 2022.02.15

(71)申请人 邢台职业技术学院
地址 054000 河北省邢台市钢铁北路525号

(72)发明人 王争

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
专利代理师 李晓峰

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B01D 46/02(2006.01)
B09B 3/35(2022.01)

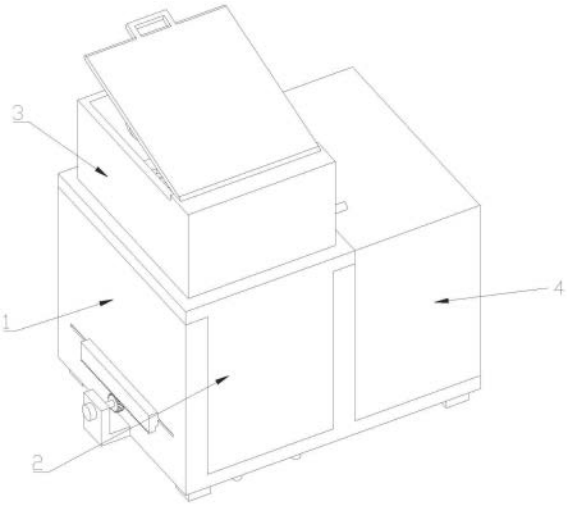
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置及其使用方法，筛选装置包括底座，所述底座上设有U形板和除尘组件，U形板上设有处理箱，除尘组件包括除尘箱、转动件、除尘件和紧固件，U形板内设有筛选组件，筛选组件包括第一筛选框与第二筛选框，第一筛选框与第二筛选框的转动方向相反，除尘箱内设有限位板，除尘箱内滑动设有T形杆，T形杆上设有第一直槽，转动件的一端设有安装杆，安装杆上设有阵列分布的连通槽，除尘件上设有阵列分布的除尘袋，除尘袋与连通槽连通，紧固件上设有转动块，转动块的一端设有阵列分布的挡板，另一端设有回收盒。本发明筛选装置，处理箱进行破碎，第一筛选框与第二筛选框间歇筛分，除尘袋持续除尘。



CN 115245853 A

1.一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,筛选装置包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上设有U形板(2)和除尘组件,U形板(2)上设有处理箱(3),除尘组件包括除尘箱(4)、转动件(5)、除尘件(6)和紧固件(7);

所述U形板(2)内设有筛选组件,筛选组件包括第一筛选框(8)与第二筛选框(9),第一筛选框(8)与第二筛选框(9)的转动方向相反;

所述除尘箱(4)内设有限位板(43),除尘箱(4)内滑动设有T形杆(45),T形杆(45)上设有第一直槽(46);

所述转动件(5)的一端设有安装杆(55),安装杆(55)上设有阵列分布的连通槽(57),除尘件(6)上设有阵列分布的除尘袋(61),除尘袋(61)与连通槽(57)连通,紧固件(7)上设有转动块(73),转动块(73)的一端设有阵列分布的挡板(76),另一端设有回收盒(75)。

2.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,其特征在于,所述底座(1)上设有竖板(11),底座(1)上设有对称分布的支撑杆(14),竖板(11)的一侧设有滑槽(13),竖板(11)上设有贯穿槽(12),滑槽(13)内设有移动块(18),移动块(18)的一侧转动设有摆杆(181),移动块(18)的一侧设有滑块(183);

所述移动块(18)的一端设有第一齿条(182),底座(1)上设有第一齿轮(15),底座(1)上设有阵列分布的弧形杆(17),弧形杆(17)的一端设有弧形导槽(171),底座(1)上设有插孔(100),滑块(183)与滑槽(13)配合,第一齿轮(15)与第一齿条(182)配合。

3.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,其特征在于,所述U形板(2)的一侧滑动设有收集盒(20),另一侧设有第二齿轮(22),U形板(2)上设有连接板(23);

所述处理箱(3)的一侧设有吸尘槽(303),处理箱(3)上设有盖板(31),处理箱(3)内转动设有破碎辊(33),处理箱(3)内设有对称分布的下料斗(34),下料斗(34)上设有筛选网(35),处理箱(3)内设有隔层(36),隔层(36)内设有安装板(37);

所述安装板(37)的一侧转动设有对称分布的连杆(371),连杆(371)的一端设有密封板(372),另一端设有固定板(373),固定板(373)上设有竖杆(38),隔层(36)内滑动设有与竖杆(38)滑动连接的移动块(39)。

4.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,其特征在于,所述第一筛选框(8)的一端设有转动轴(81),转动轴(81)与连接板(23)转动连接,第一筛选框(8)的两端设有弧形板(84),弧形板(84)之间设有多个调节杆(86),调节杆(86)上设有阵列分布的弧形槽(87),弧形槽(87)内设有第一筛孔(88)和第二筛孔(89);

第一筛孔(88)与第二筛孔(89)相互垂直,第一筛孔(88)的直径大于第二筛孔(89),调节杆(86)上设有连接孔(80),第一筛选框(8)的一侧设有弧形齿条(85),第一筛选框(8)上设有用于固定调节杆(86)的弧形螺杆(83);

所述弧形齿条(85)与弧形导槽(171)配合。

5.根据权利要求4所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,其特征在于,所述第二筛选框(9)与第一筛选框(8)结构相同,其区别在于,第二筛选框(9)上设有连接块(91),摆杆(181)的一端与连接块(91)转动连接,第二齿轮(22)位于第一筛选框(8)上弧形齿条(85)与第二筛选框(9)上的弧形齿条(85)之间;

所述弧形齿条(85)与第二齿轮(22)配合。

6.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,其特征在于,所述除尘箱(4)上设有进尘孔(41),除尘箱(4)内设有圆孔(42),T形杆(45)上设有第二直槽(47),第一直槽(46)与第二直槽(47)垂直设置,第二直槽(47)内设有对称分布的第二齿条(48),除尘箱(4)内转动设有不完全齿轮(40);

所述不完全齿轮(40)与第二齿条(48)配合。

7.根据权利要求6所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,其特征在于,所述转动件(5)的一侧设有第一限位槽(50),转动件(5)上设有风扇(51),转动件(5)的一端设有弧形板(53),弧形板(53)之间设有卡合槽(54),安装杆(55)上设有外螺纹(56);

所述第一限位槽(50)与圆孔(42)配合。

8.根据权利要求7所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,其特征在于,所述除尘件(6)上设有贯穿孔(64),除尘袋(61)的一侧设有通槽(63),通槽(63)连通贯穿孔(64)与连通槽(57),除尘件(6)的一侧设有阵列分布的卡合板(62),卡合板(62)上设有进气口(66),除尘件(6)的一端设有驱动杆(65);

所述卡合板(62)与卡合槽(54)配合,驱动杆(65)与第一直槽(46)配合。

9.根据权利要求7所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置,其特征在于,所述紧固件(7)包括螺帽(71),回收盒(75)与限位板(43)紧固连接,转动块(73)上设有与回收盒(75)连通的集尘孔(77);

所述螺帽(71)与外螺纹(56)配合。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置的使用方法,其特征在于,所述使用方法包括以下步骤:

S1、上料

将建筑固体垃圾倒入处理箱(3)内,关闭盖板(31),转动破碎辊(33)对垃圾进行破碎,破碎后的垃圾经过筛选网(35)过滤;

S2、下料

控制密封板(372)移动,将垃圾分别倒入到第一筛选框(8)与第二筛选框(9)上;

S3、筛选

往复转动第一齿轮(15),控制移动块(18)往复移动,推动第二筛选框(9)转动,通过第二齿轮(22)传动,使第一筛选框(8)反向转动,对垃圾进行筛选,筛选后的垃圾颗粒落入收集盒(20)内;

S4、吸尘

转动风扇(51),将筛选产生带有灰尘的气体吸入转动件(5)内,进入除尘袋(61)内,对灰尘进行过滤,洁净的气体穿过除尘袋(61)排出;

S5、收集灰尘

转动不完全齿轮(40),往复移动T形杆(45),转动除尘件(6),空气吹动除尘袋(61),将除尘袋(61)内的灰尘吹落,灰尘通过连通槽(57)进入回收盒(75)内收集。

一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾筛选技术领域，具体是一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 建筑垃圾是指建设、施工单位或个人对各类建筑物、构筑物、管网等进行建设、铺设或拆除、修缮过程中所产生的渣土、弃土、弃料、淤泥及其他废弃物，建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称。

[0003] 现有的垃圾筛分下料间隔长，工作效率低，筛分产生的灰尘收集过滤麻烦，过滤袋除灰操作复杂，灰尘不便于收集。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置及其使用方法，解决现有垃圾筛分效率低、除尘操作麻烦等问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置，筛选装置包括底座，所述底座上设有U形板和除尘组件，U形板上设有处理箱，除尘组件包括除尘箱、转动件、除尘件和紧固件。

[0007] 所述U形板内设有筛选组件，筛选组件包括第一筛选框与第二筛选框，第一筛选框与第二筛选框的转动方向相反。

[0008] 所述除尘箱内设有限位板，除尘箱内滑动设有T形杆，T形杆上设有第一直槽。

[0009] 所述转动件的一端设有安装杆，安装杆上设有阵列分布的连通槽，除尘件上设有阵列分布的除尘袋，除尘袋与连通槽连通，紧固件上设有转动块，转动块的一端设有阵列分布的挡板，另一端设有回收盒。

[0010] 进一步的，所述底座上设有竖板，底座上设有对称分布的支撑杆，竖板的一侧设有滑槽，竖板上设有贯穿槽，滑槽内设有移动块，移动块的一侧转动设有摆杆，移动块的一侧设有滑块。

[0011] 所述移动块的一端设有第一齿条，底座上设有第一齿轮，底座上设有阵列分布的弧形杆，弧形杆的一端设有弧形导槽，底座上设有插孔，滑块与滑槽配合，第一齿轮与第一齿条配合。

[0012] 进一步的，所述U形板的一侧滑动设有收集盒，另一侧设有第二齿轮，U形板上设有连接板。

[0013] 所述处理箱的一侧设有吸尘槽，处理箱上设有盖板，处理箱内转动设有破碎辊，处理箱内设有对称分布的下料斗，下料斗上设有筛选网，处理箱内设有隔层，隔层内设有安装板。

[0014] 所述安装板的一侧转动设有对称分布的连杆，连杆的一端设有密封板，另一端设

有固定板，固定板上设有竖杆，隔层内滑动设有与竖杆滑动连接的移动块。

[0015] 进一步的，所述第一筛选框的一端设有转动轴，转动轴与连接板转动连接，第一筛选框的两端设有弧形板，弧形板之间设有多个调节杆，调节杆上设有阵列分布的弧形槽，弧形槽内设有第一筛孔和第二筛孔。

[0016] 第一筛孔与第二筛孔相互垂直，第一筛孔的直径大于第二筛孔，调节杆上设有连接孔，第一筛选框的一侧设有弧形齿条，第一筛选框上设有用于固定调节杆的弧形螺杆。

[0017] 所述弧形齿条与弧形导槽配合。

[0018] 进一步的，所述第二筛选框与第一筛选框结构相同，其区别在于，第二筛选框上设有连接块，摆杆的一端与连接块转动连接，第二齿轮位于第一筛选框上弧形齿条与第二筛选框上的弧形齿条之间。

[0019] 所述弧形齿条与第二齿轮配合。

[0020] 进一步的，所述除尘箱上设有进尘孔，除尘箱内设有圆孔，T形杆上设有第二直槽，第一直槽与第二直槽垂直设置，第二直槽内设有对称分布的第二齿条，除尘箱内转动设有不完全齿轮。

[0021] 所述不完全齿轮与第二齿条配合。

[0022] 进一步的，所述转动件的一侧设有第一限位槽，转动件上设有风扇，转动件的一端设有弧形板，弧形板之间设有卡合槽，安装杆上设有外螺纹。

[0023] 所述第一限位槽与圆孔配合。

[0024] 进一步的，所述除尘件上设有贯穿孔，除尘袋的一侧设有通槽，通槽连通贯穿孔与连通槽，除尘件的一侧设有阵列分布的卡合板，卡合板上设有进气口，除尘件的一端设有驱动杆。

[0025] 所述卡合板与卡合槽配合，驱动杆与第一直槽配合。

[0026] 进一步的，所述紧固件包括螺帽，回收盒与限位板紧固连接，转动块上设有与回收盒连通的集尘孔。

[0027] 所述螺帽与外螺纹配合。

[0028] 一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置的使用方法，所述使用方法包括以下步骤：

[0029] S1、上料

[0030] 将建筑固体垃圾倒入处理箱内，关闭盖板，转动破碎辊对垃圾进行破碎，破碎后的垃圾经过筛选网过滤。

[0031] S2、下料

[0032] 控制密封板移动，将垃圾分别倒入到第一筛选框与第二筛选框上。

[0033] S3、筛选

[0034] 往复转动第一齿轮，控制移动块往复移动，推动第二筛选框转动，通过第二齿轮传动，使第一筛选框反向转动，对垃圾进行筛选，筛选后的垃圾颗粒落入收集盒内。

[0035] S4、吸尘

[0036] 转动风扇，将筛选产生带有灰尘的气体吸入转动件内，进入除尘袋内，对灰尘进行过滤，洁净的气体穿过除尘袋排出。

[0037] S5、收集灰尘

[0038] 转动不完全齿轮，往复移动T形杆，转动除尘件，空气吹动除尘袋，将除尘袋内的灰尘吹落，灰尘通过连通槽进入回收盒内收集。

[0039] 本发明的有益效果：

[0040] 1、本发明筛选装置，处理箱对垃圾进行破碎，第一筛选框与第二筛选框往复移动，间歇筛分，提高工作效率，除尘箱与处理箱连接，吸收灰尘；

[0041] 2、本发明筛选装置，除尘箱对灰尘进行过滤，除尘件转动，对除尘袋进行清理，灰尘落入回收盒内，进行灰尘收集，保持除尘袋洁净，持续除尘，结构简单。

附图说明

[0042] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0043] 图1是本发明筛分装置结构示意图；

[0044] 图2是本发明除尘箱爆炸结构示意图；

[0045] 图3是本发明底座结构示意图；

[0046] 图4是本发明底座结构示意图；

[0047] 图5是本发明U形板结构示意图；

[0048] 图6是本发明U形板剖面结构示意图；

[0049] 图7是本发明第一筛选框爆炸结构示意图；

[0050] 图8是本发明第二筛选框结构示意图；

[0051] 图9是本发明除尘箱结构示意图；

[0052] 图10是本发明转动件结构示意图；

[0053] 图11是本发明除尘件结构示意图；

[0054] 图12是本发明紧固件爆炸结构示意图。

具体实施方式

[0055] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0056] 一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置，筛选装置包括底座1，如图1、图2所示，底座1上紧固设有U形板2，U形板2上紧固设有处理箱3，U形板2的一侧设有除尘箱4，除尘箱4内设有转动件5，转动件5上设有除尘件6，除尘件6上设有紧固件7。

[0057] 如图3、图4所示，底座1上紧固设有竖板11，底座1上紧固设有对称分布的支撑杆14，支撑杆14的一侧设有开口槽140，竖板11的一侧也设有开口槽140，竖板11上设有贯穿槽12，竖板11的另一侧设有滑槽13，滑槽13内设有移动块18，移动块18的一侧转动设有摆杆181，摆杆181的一端固定设有拨块19，移动块18的一侧设有滑块183，滑块183与滑槽13滑动配合。

[0058] 移动块18遮挡密封贯穿槽12，移动块18的一端设有第一齿条182，底座1上设有第一齿轮15，底座1上固定设有第一电机10，第一电机10的输出端与第一齿轮15紧固连接，第一齿轮15与第一齿条182配合，底座1上紧固设有阵列分布的弧形杆17，弧形杆17的一端设

有弧形导槽171，底座1上设有插孔100。

[0059] 如图5、图6所示，U形板2的一侧设有收集盒20，收集盒20与U形板2滑动连接，抽出收集盒20，便于回收废料，U形板2的另一侧转动设有第二齿轮22，U形板2上固定设有连接板23，收集盒20位于连接板23的下方。

[0060] 处理箱3的一侧设有第一电机30，另一侧设有第二电机300和吸尘槽303，处理箱3上转动设有盖板31，处理箱3内转动设有圆板32，圆板32上转动设有阵列分布的破碎辊33，第一电机30的输出端与圆板32紧固连接，处理箱3内设有对称分布的下料斗34，下料斗34上紧固设有筛选网35，下料斗34位于破碎辊33的下方，处理箱3内设有隔层36，隔层36内固定设有安装板37。

[0061] 安装板37的一侧转动设有对称分布的连杆371，连杆371的一端连接有密封板372，另一端紧固设有固定板373，固定板373上紧固设有竖杆38，隔层36内转动设有丝杠302，隔层36内固定设有导杆301，第二电机300的输出端与丝杠302紧固连接，导杆301上滑动设有移动块39，移动块39与丝杠302配合，移动块39与竖杆38滑动连接。

[0062] 转动丝杠302，使移动块39推动竖杆38水平移动，带动密封板372移动，关闭一个下料斗34，间歇下料。

[0063] 如图7、图8所示，U形板2与开口槽140配合，U形板2内设有第一筛选框8与第二筛选框9，第一筛选框8的一端设有转动轴81，转动轴81与连接板23转动连接，第一筛选框8的两端固定设有弧形板84，第一筛选框8上设有通孔82，弧形板84之间紧固设有阵列分布的调节杆86，调节杆86上设有阵列分布的弧形槽87，一个弧形槽87内设有阵列分布的第一筛孔88，另一个弧形槽87内设有阵列分布的第二筛孔89。

[0064] 第一筛孔88与第二筛孔89相互垂直，第一筛孔88的直径大于第二筛孔89，调节杆86上设有连接孔80，第一筛选框8的一侧固定设有弧形齿条85，弧形齿条85与弧形导槽171配合，第一筛选框8上固定设有弧形螺杆83，弧形螺杆83的一端设有限位板831，另一端依次穿过连接孔80、通孔82与螺母配合固定，使调节杆86配合形成弧形筛网。

[0065] 第二筛选框9与第一筛选框8结构相同，其区别在于，第二筛选框9上设有连接块91，连接块91与拨块19转动连接，弧形齿条85与第二齿轮22配合，第二齿轮22位于第一筛选框8上弧形齿条85与第二筛选框9上的弧形齿条85之间，第一筛选框8与第二筛选框9的转动方向相反。

[0066] 如图9所示，除尘箱4上设有进尘孔41，进尘孔41与吸尘槽303连接，除尘箱4内设有圆孔42，除尘箱4内固定设有限位板43，除尘箱4内固定设有滑杆44，滑杆44上滑动设有T形杆45，T形杆45上设有第一直槽46和第二直槽47，第一直槽46与限位板43平行，第一直槽46与第二直槽47垂直设置。

[0067] 第二直槽47内设有对称分布的第二齿条48，除尘箱4内固定设有横板49，横板49上设有不完全齿轮40，横板49的一侧固定设有第三电机491，第三电机491的输出端与不完全齿轮40紧固连接，不完全齿轮40与第二齿条48配合，第三电机491转动不完全齿轮40，使T形杆45在滑杆44上往复滑动。

[0068] 如图10所示，转动件5的一侧设有第一限位槽50，转动件5上设有风扇51，转动件5上固定设有第四电机52，第四电机52的输出端与风扇51紧固连接，转动件5的一端固定设有弧形板53，弧形板53之间设有卡合槽54，转动件5的一端固定设有安装杆55，安装杆55为空

心结构，安装杆55上设有外螺纹56，安装杆55上设有阵列分布的连通槽57，连通槽57相互连通，第一限位槽50与圆孔42配合。

[0069] 如图11所示，除尘件6上安装有阵列分布的除尘袋61，除尘件6上设有贯穿孔64，安装杆55位于贯穿孔64内，除尘袋61的一侧设有通槽63，通槽63与贯穿孔64连通，连通槽57与通槽63连通，除尘袋61内的灰尘通过通槽63进入连通槽57内，除尘件6的一侧固定设有阵列分布的卡合板62，卡合板62上设有进气口66，卡合板62与卡合槽54配合密封转动件5，除尘件6的一端固定设有驱动杆65，驱动杆65与第一直槽46滑动配合。

[0070] 如图12所示，紧固件7包括螺帽71，螺帽71与外螺纹56配合，螺帽71的一侧固定设有六角柱68，紧固件7上设有转动孔72，转动孔72内设有转动块73，转动块73的一侧设有第二限位槽74，第二限位槽74与转动孔72转动配合，转动块73的一端固定设有阵列分布的挡板76，另一端设有回收盒75，回收盒75与限位板43紧固连接，挡板76位于安装杆55内，用于密封连通槽57，转动块73上设有集尘孔77，集尘孔77与回收盒75连通。

[0071] 一种具有除尘功能的建筑垃圾自动筛选装置的使用方法，使用方法包括以下步骤：

[0072] S1、上料

[0073] 将建筑固体垃圾倒入处理箱3内，关闭盖板31，转动破碎辊33对垃圾进行破碎，破碎后的垃圾经过筛选网35过滤。

[0074] S2、下料

[0075] 控制密封板372移动，将垃圾分别倒入到第一筛选框8与第二筛选框9上。

[0076] S3、筛选

[0077] 往复转动第一齿轮15，控制移动块18往复移动，推动第二筛选框9转动，通过第二齿轮22传动，使第一筛选框8反向转动，对垃圾进行筛选，筛选后的垃圾颗粒落入收集盒20内。

[0078] S4、吸尘

[0079] 转动风扇51，将筛选产生带有灰尘的气体吸入转动件5内，进入除尘袋61内，对灰尘进行过滤，洁净的气体穿过除尘袋61排出。

[0080] S5、收集灰尘

[0081] 转动不完全齿轮40，往复移动T形杆45，转动除尘件6，空气吹动除尘袋61，将除尘袋61内的灰尘吹落，灰尘通过连通槽57进入回收盒75内收集。

[0082] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0083] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

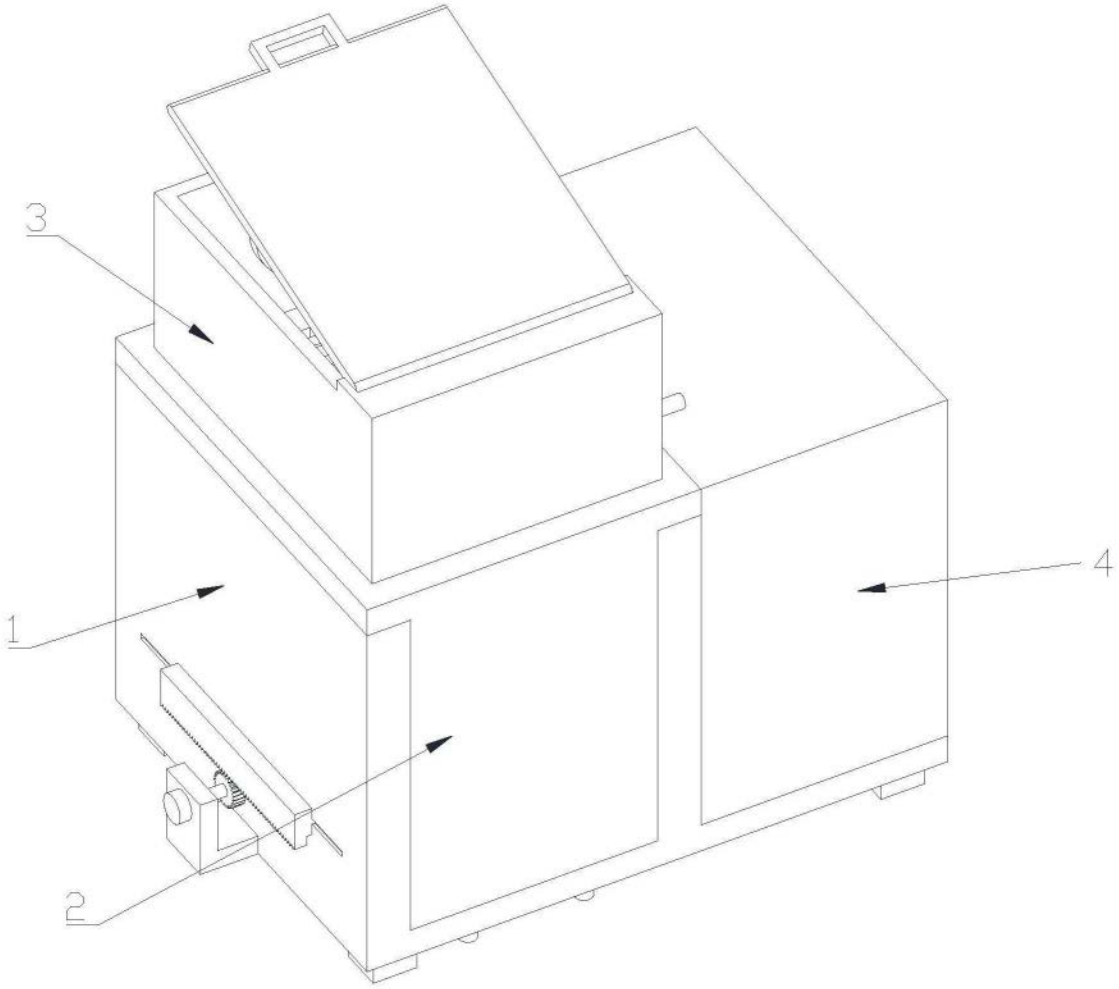


图1

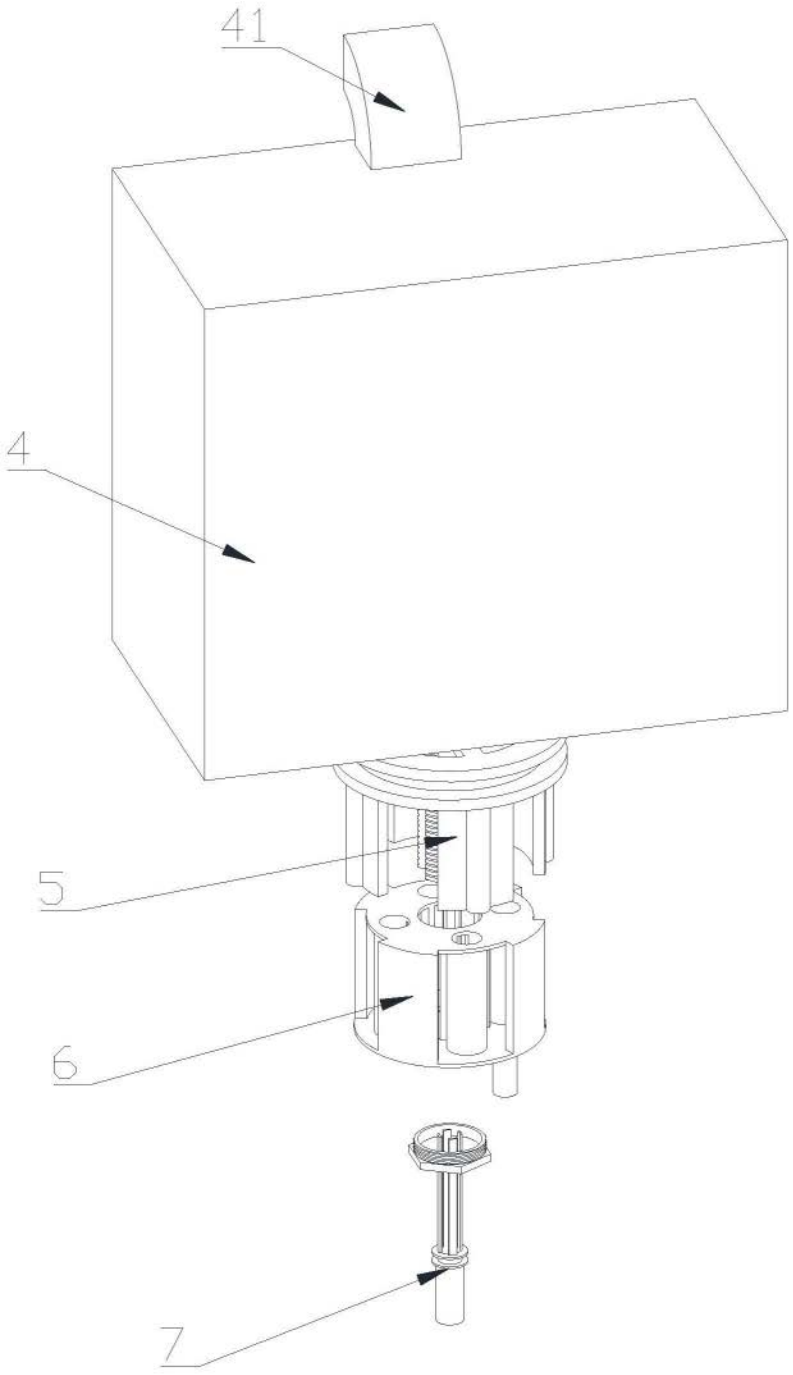


图2

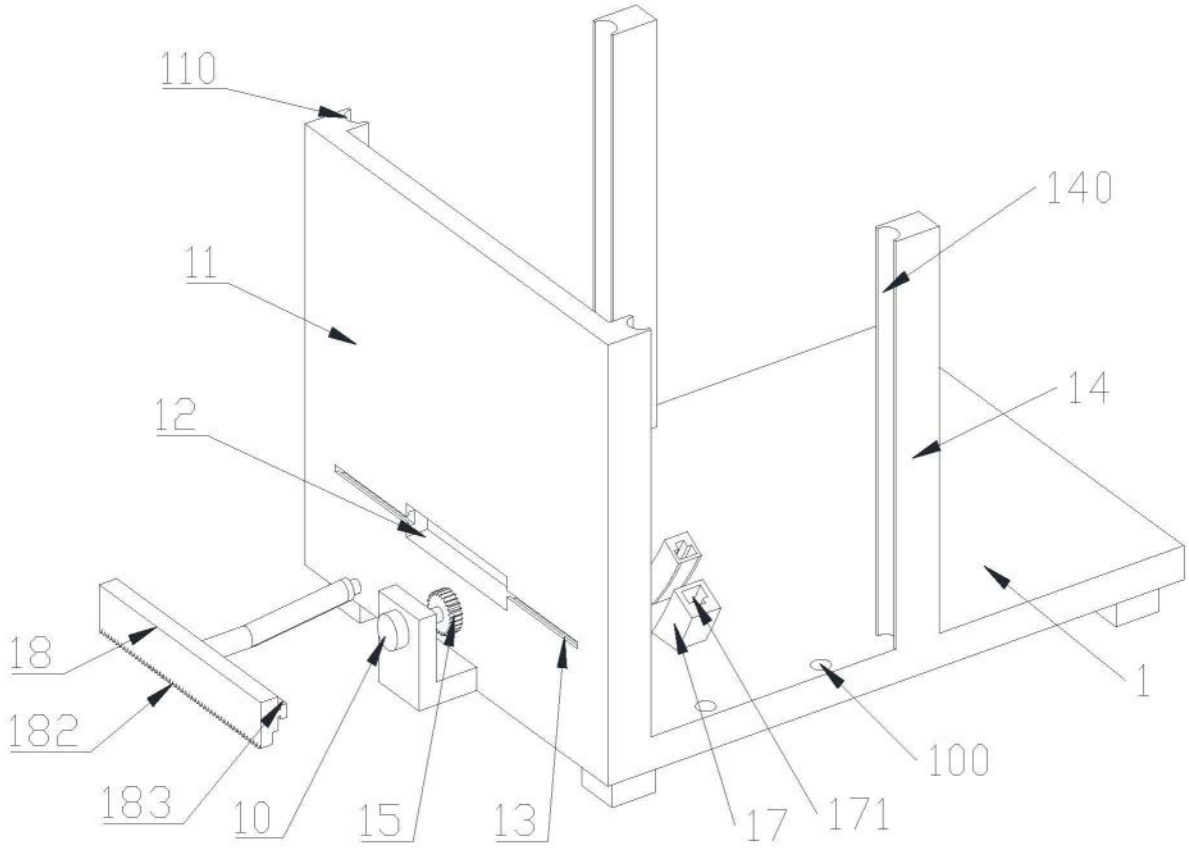


图3

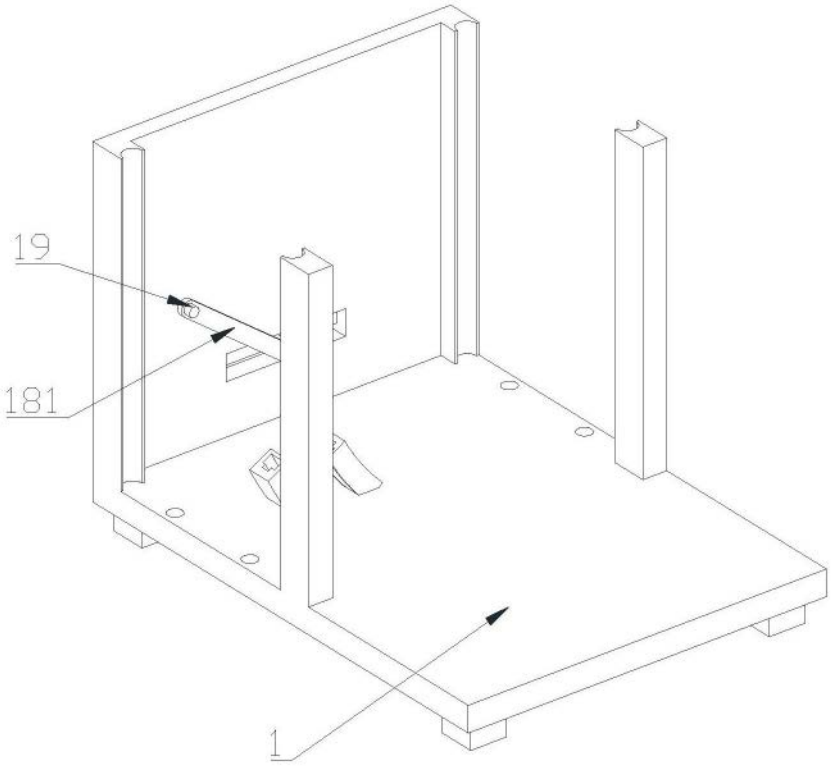


图4

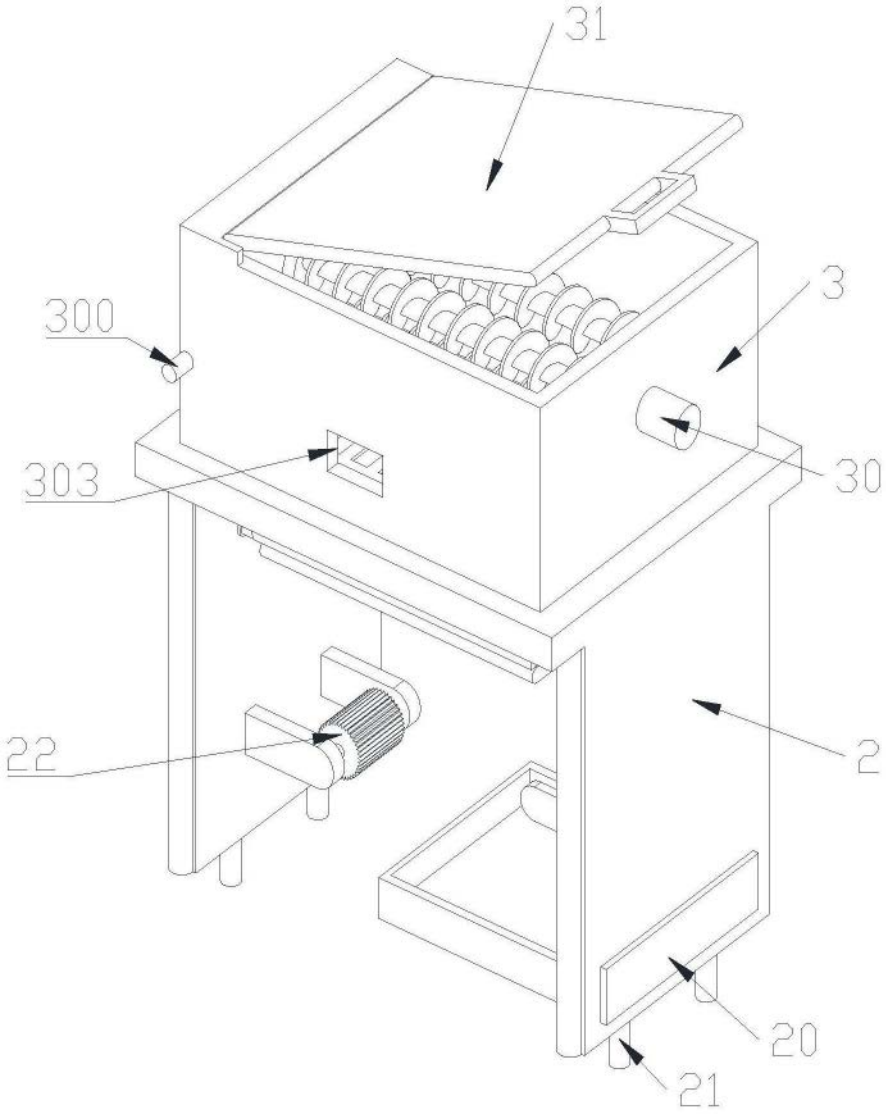


图5

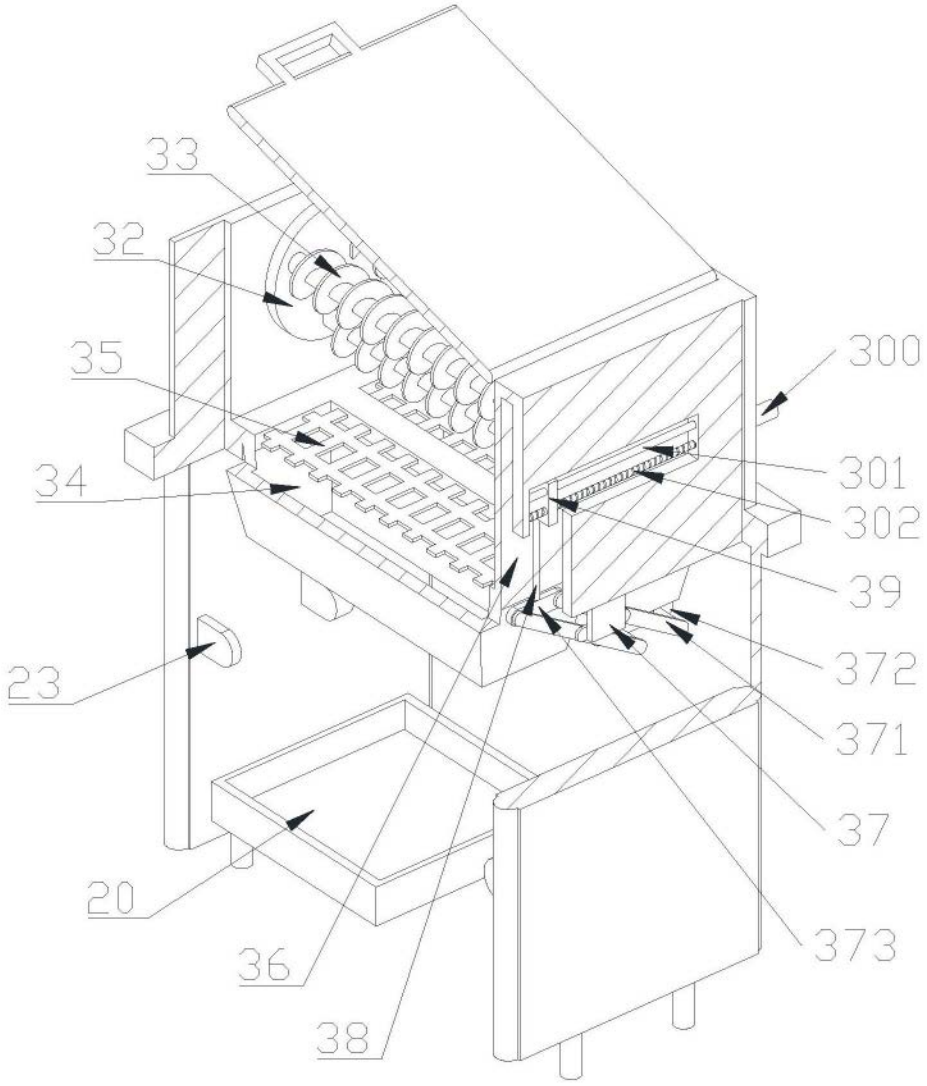


图6

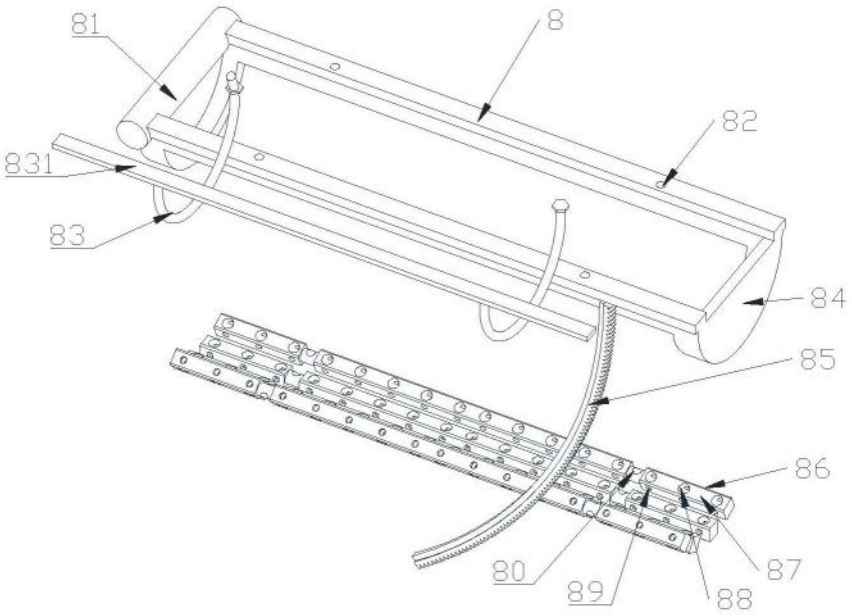


图7

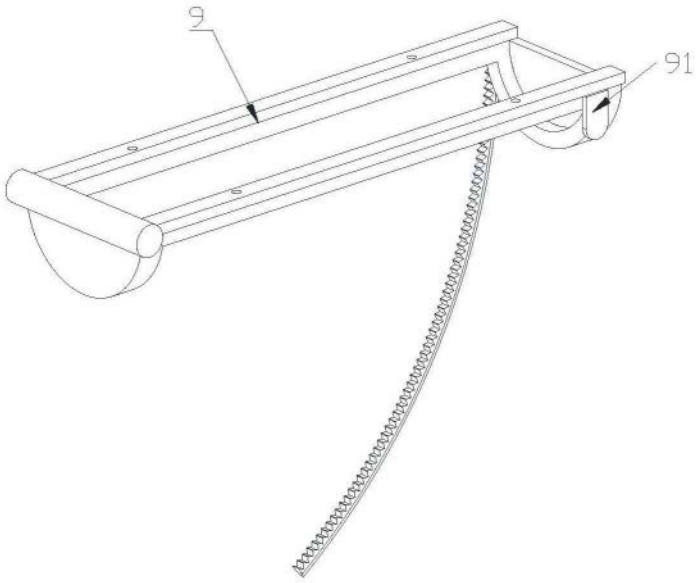


图8

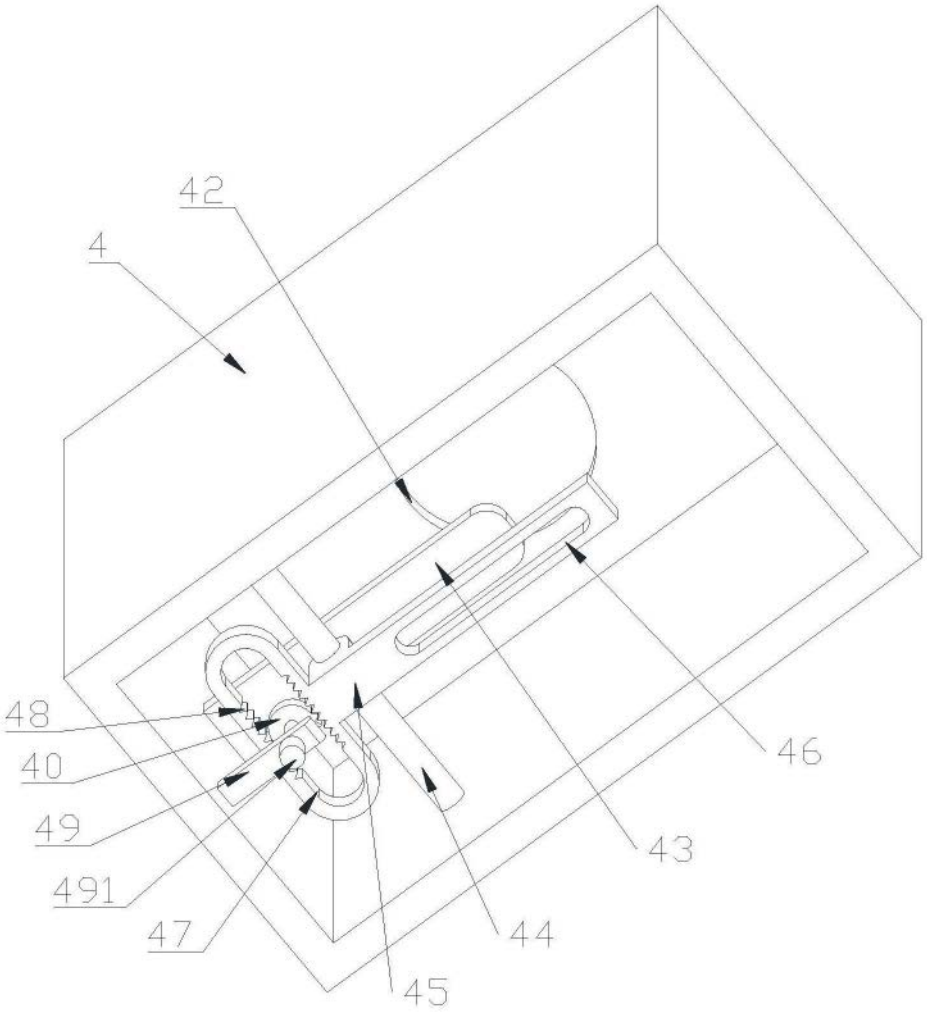


图9

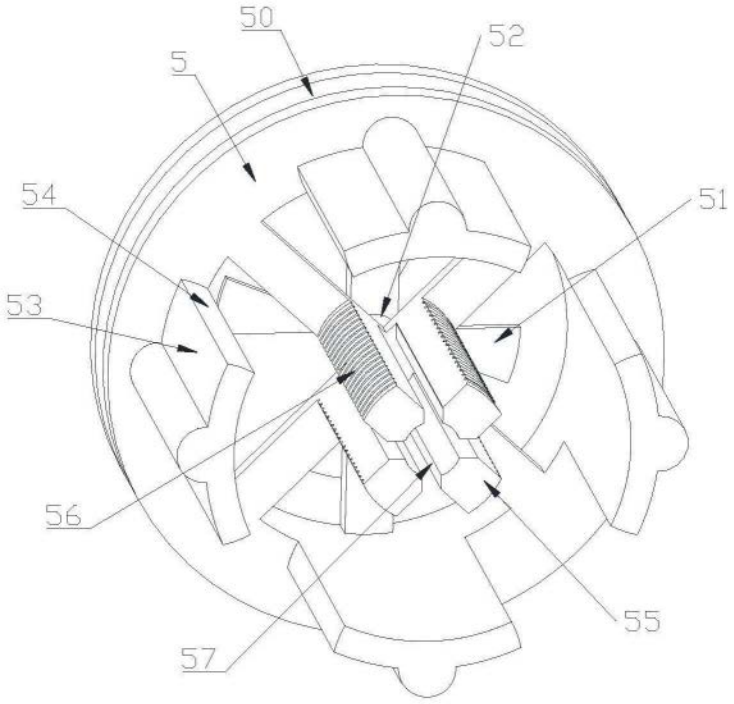


图10

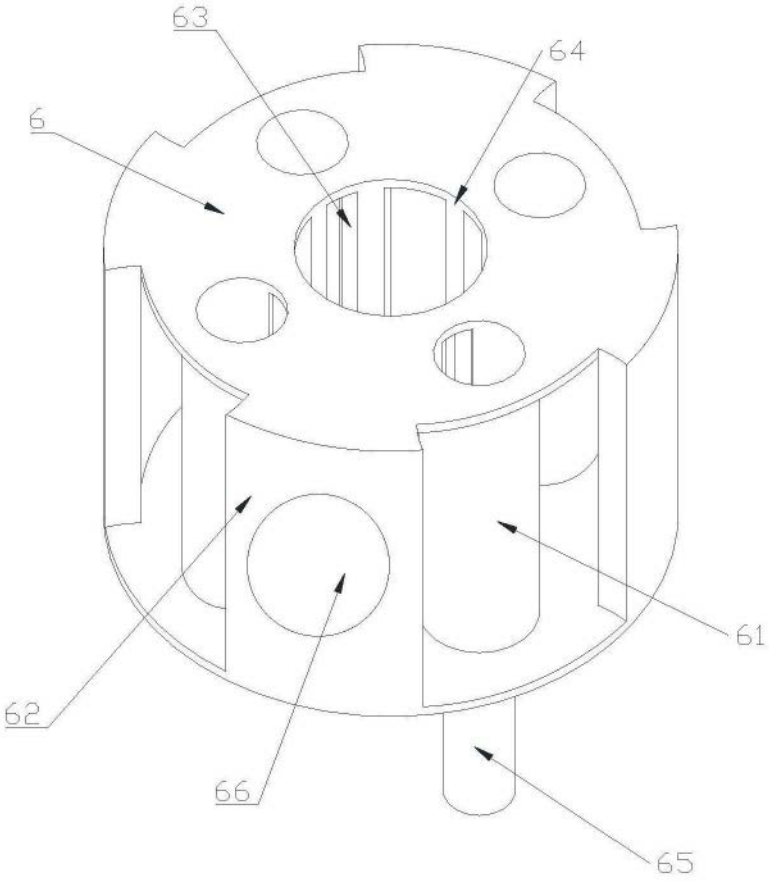


图11

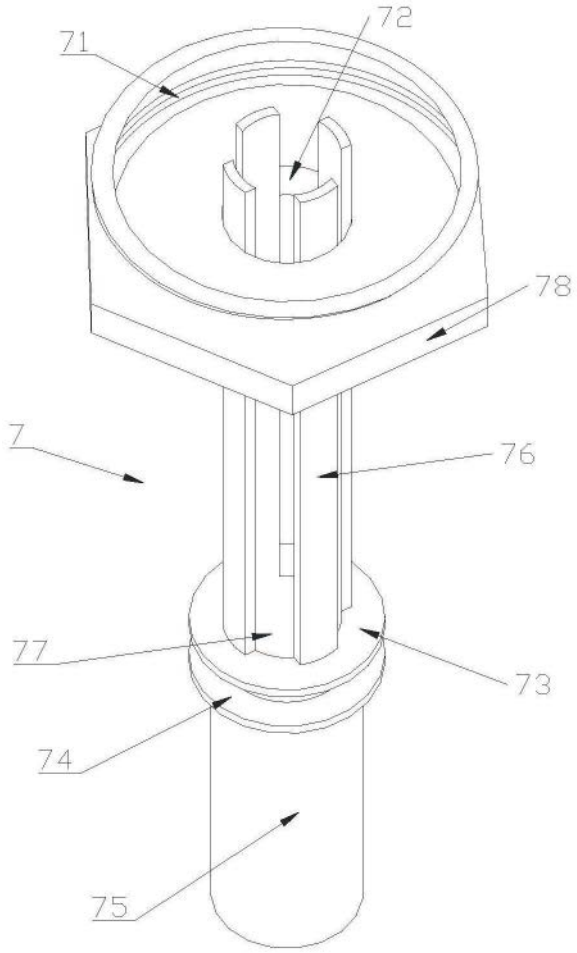


图12