



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114425533 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202210270493.5

B65G 65/32 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.18

F26B 21/00 (2006.01)

(71) 申请人 黑龙江八一农垦大学

地址 163319 黑龙江省大庆市高新区新风
路5号

(72) 发明人 董晓威 王明 朱春艳 李庆达
张浩 周欣宇 邢含雷 李刚

(74) 专利代理机构 哈尔滨华夏松花江知识产权
代理有限公司 23213

代理人 岳昕

(51) Int. Cl.

B08B 3/04 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B65G 33/14 (2006.01)

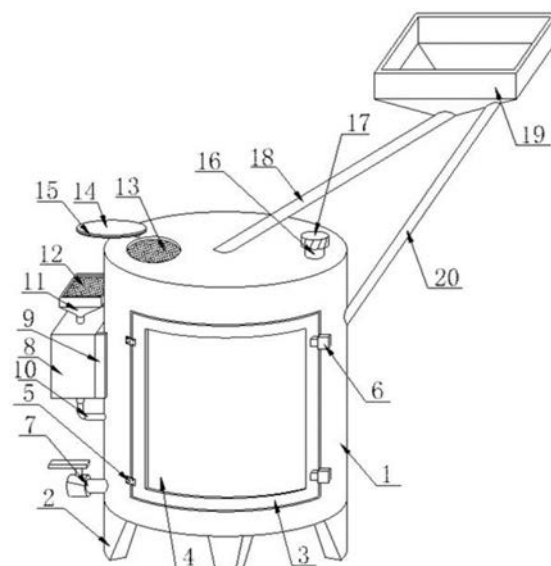
权利要求书3页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

车床碎屑回收处理装置、方法及螺旋输送和
碎屑存储机构

(57) 摘要

本发明车床碎屑回收处理装置、方法及螺旋
输送和碎屑存储机构属于机械加工技术领域；该
车床碎屑回收处理装置包括：筒体、支撑脚、筒
门、观察窗、铰链、门锁、螺旋输送机构、接屑罩、
碎屑存储机构、第一电机、搅拌叶片和载架；所述
螺旋输送机构包括：斜管、第二电机、转轴、螺旋
输送叶片和下料管；所述碎屑存储机构包括：橡
胶边沿环、网板和拉链；本发明不仅能够进行碎
屑的承接，而且通过螺旋输送机构可将碎屑输送
到碎屑存储盘中，通过在筒体中进行清洗，清洗
通过筒体底部的第一电机和搅拌叶片提供驱动，
为筒体中的水，提供搅拌，形成水流，水流透过碎
屑存储盘，实现清洗，在清洗过程中，碎屑存储盘
可进行转动，从而提高了整体的清洗效果。



1. 车床碎屑回收处理装置,其特征在于,包括:筒体(1)、支撑脚(2)、筒门(3)、观察窗(4)、铰链(5)、门锁(6)、螺旋输送机构、接屑罩(19)、碎屑存储机构、第一电机(21)、搅拌叶片(22)和载架(23);

所述筒体(1)的顶部开设有通槽(13),所述通槽(13)的一侧设置有盖板(14),所述盖板(14)的底部一侧与筒体(1)的顶部转动连接,所述盖板(14)的底部固定粘接有密封垫(15),所述筒体(1)的顶部固定连通安装有加水口(16),所述加水口(16)的顶端设置有封口盖(17),所述筒体(1)的一侧底部安装有排液阀(7);

所述筒体(1)的一侧外壁固定连接有支撑杆(20),所述支撑杆(20)的末端与接屑罩(19)的底部一侧固定连接;

所述筒体(1)的底部边沿处固定安装有若干个均匀分布的支撑脚(2),所述筒体(1)的顶部固定安装有螺旋输送机构,所述螺旋输送机构的进料端固定连接有接屑罩(19),所述接屑罩(19)与螺旋输送机构的进料端连通,所述螺旋输送机构的出料端连接有能够转动的碎屑存储机构,所述筒体(1)的底部中心处固定安装有第一电机(21),所述第一电机(21)的输出轴端固定连接有搅拌叶片(22),所述搅拌叶片(22)位于筒体(1)的底部内壁上方,所述搅拌叶片(22)的顶部设置有多组等间距分布的载架(23),所述载架(23)与筒体(1)的内壁固定连接,所述载架(23)位于碎屑存储机构的底部,所述碎屑存储机构位于筒体(1)的内部,所述筒体(1)的正面开设有门槽,所述门槽内设置有筒门(3),所述筒门(3)上设置有观察窗(4),所述筒门(3)的一侧通过铰链(5)与筒体(1)的正面外壁连接,所述筒门(3)的另一侧通过门锁(6)与筒体(1)的正面外壁连接。

2. 根据权利要求1所述的车床碎屑回收处理装置,其特征在于,所述螺旋输送机构包括:斜管(18)、第二电机(24)、转轴(25)、螺旋输送叶片(26)和下料管(27),所述斜管(18)的一端与筒体(1)的顶部固定连接,且斜管(18)的一端贯穿筒体(1)的顶部,所述斜管(18)的一端固定连接有第二电机(24),所述第二电机(24)的输出轴端与转轴(25)的一端固定连接,所述转轴(25)转动安装在斜管(18)的内部,所述斜管(18)的另一端与接屑罩(19)的底端连接,所述转轴(25)的圆柱面上固定套接有螺旋输送叶片(26),所述斜管(18)的底端连接在下料管(27),所述下料管(27)与斜管(18)连通。

3. 根据权利要求1所述的车床碎屑回收处理装置,其特征在于,所述碎屑存储机构包括:橡胶边沿环(30)、网板(31)和拉链(32),所述橡胶边沿环(30)的正面和橡胶边沿环(30)的背面均嵌合安装有圆盘型的网板(31),所述橡胶边沿环(30)的内圈上开设有嵌槽(35),所述嵌槽(35)与网板(31)边沿配合连接,所述网板(31)的数目为两个,两个所述网板(31)之间形成存储空间,所述橡胶边沿环(30)的外环面沿长度方向开设有开口,所述开口上安装有拉链(32);所述网板(31)的板面上固定安装有若干个呈环形阵列分布的隔条(37)。

4. 根据权利要求3所述的车床碎屑回收处理装置,其特征在于,所述橡胶边沿环(30)的顶部固定连接有接管(28),所述接管(28)的底端与存储空间连通,所述接管(28)的顶端与下料管(27)的底端套接,且接管(28)与下料管(27)转动安装,所述接管(28)的外壁上固定套接有蜗轮(29),所述蜗轮(29)啮合连接有蜗杆(47),所述蜗杆(47)的一端与固定座(46)转动连接,所述固定座(46)与下料管(27)的外管壁固定连接,所述固定座(46)上固定安装有第四电机(48),所述第四电机(48)的输出轴端与蜗杆(47)的一端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的车床碎屑回收处理装置,其特征在于,所述网板(31)的中部固

定安装有套体(33),所述套体(33)的中部开设有方孔(36),所述方孔(36)间隙配合连接有方杆(34),所述方杆(34)的两端均固定连接有连杆(52),所述连杆(52)的末端固定连接有导向杆(54),所述导向杆(54)的末端与开设在筒体(1)内壁上的圆环导槽(55)嵌合连接,所述连杆(52)的一端固定连接圆锥齿轮盘(53),所述圆锥齿轮盘(53)啮合连接有固定圆锥齿轮环(51),所述固定圆锥齿轮环(51)固定安装在筒体(1)的内壁上。

6.根据权利要求2所述的车床碎屑回收处理装置,其特征在于,所述斜管(18)的底端与下料管(27)之间设置有方罩(38),所述方罩(38)与斜管(18)的底端固定连接,且方罩(38)与斜管(18)连通,所述方罩(38)的底部开设有导向槽(39),所述下料管(27)贯穿导向槽(39),所述导向槽(39)的内部设置有弹簧(56),所述下料管(27)通过弹簧(56)与导向槽(39)的一端槽壁弹性连接,所述下料管(27)的顶部固定连接平板(40),所述平板(40)铺设在方罩(38)的底部内壁上,所述平板(40)的顶部设置有挡条(41),所述挡条(41)固定安装在方罩(38)的内部,所述下料管(27)的背面设置有凸轮(44),所述凸轮(44)与转杆(43)固定连接,所述转杆(43)的一端与第三电机(45)的输出轴端固定连接,所述转杆(43)转动安装在固定架(42)上,所述固定架(42)固定安装在方罩(38)的底部,所述第三电机(45)固定安装在固定架(42)上。

7.根据权利要求1所述的车床碎屑回收处理装置,其特征在于,所述筒体(1)的一侧固定安装有安装架(9),所述安装架(9)的一侧固定安装有气泵(8),所述气泵(8)的进气口固定套接有进气罩(11),所述进气罩(11)内部固定安装有过滤器(12),所述气泵(8)的出气口连接有气管(10),所述气管(10)的末端与开设在筒体(1)左侧壁内部的空腔(49)连通,所述筒体(1)一侧内壁固定连接有多个喷气嘴(50),所述喷气嘴(50)与空腔(49)连通。

8.车床碎屑回收处理方法,其特征在于,步骤如下:

通过接屑罩(19)进行承接碎屑,碎屑通过接屑罩(19)进入到斜管(18)中,通过第二电机(24)带动转轴(25)和螺旋输送叶片(26)一起进行转动,为进入到斜管(18)中的碎屑提供驱动,使得碎屑进入到方罩(38)中,然后通过下料管(27)进入到接管(28)中,进一步进入到存储空间中进行存储,在进行存储时,第四电机(48)带动蜗杆(47)进行转动,通过蜗杆(47)与蜗轮(29)之间的啮合传动,使得接管(28)进行自转,从而使得碎屑存储盘、方杆(34)以及连杆(52)一起进行转动,从而使得圆锥齿轮盘(53)在固定圆锥齿轮环(51)上进行行走,行走的过程,使得圆锥齿轮盘(53)进行转动,从而使得网板(31)进行转动,使网板(31)四周隔条(37)之间均进入碎屑;

在碎屑聚集到碎屑存储盘中时,第一电机(21)会带动搅拌叶片(22)进行转动,从而为筒体(1)中的水提供搅拌,形成漩涡水流,为碎屑存储盘提供冲洗,水流透过网板(31)上的网孔实现内部碎屑的冲洗,冲洗过程中,碎屑存储盘随接管(28)一起进行自转,同时网板(31)与连杆(52)为转动轴进行转动,通过隔条(37)进行推动碎屑进行移动,通过上述两种转动结合,提高了碎屑的冲洗效果;

冲洗后,通过打开排液阀(7),通过排液阀(7)进行排液,进行清洗后水的排出,打开筒门(3),然后转动碎屑存储盘,使得碎屑存储盘与喷气嘴(50)对齐,启动气泵(8),外接空气受到抽吸,通过进气罩(11)中过滤器(12)的过滤,空气进入到气泵(8)中,然后通过气管(10)进入空腔(49),气管(10)与空腔(49)的连接处设置单向阀,所述单向阀只能单向流动,然后通过喷气嘴(50)进行气流的喷出,为碎屑存储盘提供吹风,实现干燥;

干燥后,转动碎屑存储盘,使得碎屑存储盘的盘面朝向门槽处,拉开拉链(32),打开开口,排出碎屑,通过在载架(23)上放置承接的盆子,进行盛装,在排出碎屑的同时,第三电机(45)驱动凸轮(44)转动,通过凸轮(44)自身不规则的形状以及弹簧(56)的配合作用,实现下料管(27)的挤压以及弹簧(56)提供复位的弹性拉力,实现下料管(27)在导向槽(39)中的移动,从而使得碎屑存储盘进行前后方向上的往复移动,便于碎屑抖落。

9.螺旋输送机构,其特征在于,包括:斜管(18)、第二电机(24)、转轴(25)、螺旋输送叶片(26)和下料管(27),所述斜管(18)的一端与筒体(1)的顶部固定连接,且斜管(18)的一端贯穿筒体(1)的顶部,所述斜管(18)的一端固定连接有第二电机(24),所述第二电机(24)的输出轴端与转轴(25)的一端固定连接,所述转轴(25)转动安装在斜管(18)的内部,所述斜管(18)的另一端与接屑罩(19)的底端连接,所述转轴(25)的圆柱面上固定套接有螺旋输送叶片(26),所述斜管(18)的底端连接有下料管(27),所述下料管(27)与斜管(18)连通。

10.碎屑存储机构,其特征在于,包括:橡胶边沿环(30)、网板(31)和拉链(32),所述橡胶边沿环(30)的正面和橡胶边沿环(30)的背面均嵌合安装有圆盘型的网板(31),所述橡胶边沿环(30)的内圈上开设有嵌槽(35),所述嵌槽(35)与网板(31)边沿配合连接,所述网板(31)的数目为两个,两个所述网板(31)之间形成存储空间,所述橡胶边沿环(30)的外环面沿长度方向开设有开口,所述开口上安装有拉链(32);所述网板(31)的板面上固定安装有若干个呈环形阵列分布的隔条(37);

所述橡胶边沿环(30)的顶部固定连接有接管(28),所述接管(28)的底端与存储空间连通,所述接管(28)的顶端与下料管(27)的底端套接,且接管(28)与下料管(27)转动安装,所述接管(28)的外壁上固定套接有蜗轮(29),所述蜗轮(29)啮合连接有蜗杆(47),所述蜗杆(47)的一端与固定座(46)转动连接,所述固定座(46)与下料管(27)的外管壁固定连接,所述固定座(46)上固定安装有第四电机(48),所述第四电机(48)的输出轴端与蜗杆(47)的一端固定连接;

所述网板(31)的中部固定安装有套体(33),所述套体(33)的中部开设有方孔(36),所述方孔(36)间隙配合连接有方杆(34),所述方杆(34)的两端均固定连接有连杆(52),所述连杆(52)的末端固定连接有导向杆(54),所述导向杆(54)的末端与开设在筒体(1)内壁上的圆环导槽(55)嵌合连接,所述连杆(52)的一端固定连接有圆锥齿轮盘(53),所述圆锥齿轮盘(53)啮合连接有固定圆锥齿轮环(51),所述固定圆锥齿轮环(51)固定安装在筒体(1)的内壁上。

车床碎屑回收处理装置、方法及螺旋输送和碎屑存储机构

技术领域

[0001] 本发明车床碎屑回收处理装置、方法及螺旋输送和碎屑存储机构属于机械加工技术领域。

背景技术

[0002] 车床是一种用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床，车床加工属于切削加工，会产生碎屑。

[0003] 有的碎屑是通过车床车刀下方的碎屑下落口落在接料槽中，还有的碎屑是飞溅洒落在车床以及周围地面，前者存在清理收集不方便的问题，后者不仅碎屑飞溅伤人，尤其是对于有的加工工艺以及工件材质来说，碎屑甚至飞溅范围会更大，并且同样收集麻烦。

[0004] 针对上述问题，产生了很多关于碎屑收集的技术手段。

[0005] 申请号为202022230899.X的实用新型专利“一种车床碎屑分离收集装置”，包括收集箱，收集箱的内部设置有隔板，隔板将收集箱分割成切削液箱和碎屑箱，切削液箱的上方设置有过滤网，过滤网与收集箱的侧壁连接，过滤网与隔板之间通过向下倾斜的导板连接。过滤网的上方设置有刮取机构，所述刮取机构包括主动轮和从动轮，设置有主动轮的主动轴与收集箱的侧壁转动连接，主动轴的一端通过减速器与电机连接，设置有从动轮的从动轴与收集箱的侧壁转动连接，主动轮与从动轮之间通过链条连接，链条上设置有若干个用于刮取过滤网上碎屑的刮板，这种结构能够解决现有的车床碎屑和切削液不易分离和清理的问题。

[0006] 申请号为201911242589.5的发明专利“一种清理车床碎屑的装置”，包括壳体，以及位于所述壳体外部的清理装置，所述清理装置包括空心滚筒，所述清理装置的右侧设有位于所述壳体内的变速装置，所述变速装置包括变速腔以及位于所述变速腔内的伸缩移动板，所述伸缩移动板的左端面上固设有变速电机；该装置设有清理装置，对工件表面的碎屑进行清理，该装置设有伸缩装置，能够对不同位置的碎屑进行清理，提高了设备的可用性，改装置设有变速装置，能够使清理装置到达碎屑位置，且进行清理，改装置设有收集装置，能够对清理下来的碎屑进行收集，方便碎屑的回收和处理。

[0007] 这些结构都可以实现车床碎屑的收集工作。但是收集到的碎屑，掺杂有油污和粉尘，必须要经过清洗才能够回收利用。为了实现上述技术需求，同时考虑到节能的目的，申请号为201922196002.3的实用新型“金属碎屑废料处理用节能型清洗回收装置”，公开了以下结构：包括分离箱、螺旋加速箱、存储斗、支架、烘干处理箱和螺旋下落管组成，所述分离箱上支撑安装有所述螺旋加速箱，所述分离箱还通过所述支架支撑安装有所述存储斗，所述螺旋加速箱的顶部支撑安装有混合下料管，所述混合下料管的顶部安装有三通管，所述螺旋加速箱内部设置有所述螺旋下落管，所述螺旋下落管的上方接通连接到混合下料管，所述分离箱的内侧顶壁安装有弧形分离壁，所述螺旋下落管的底部管口接通连接到所述弧形分离壁所包裹的弧形腔内部。有益效果在于：通过重力和螺旋管的作用实现螺旋形成离心力进行清洗分离，节能环保，清洗后的金属废屑烘干储存，使用方便。

[0008] 该专利能够进行碎屑清洗处理,但清洗效果还有待进一步加强,原因在于其不易进行碎屑整体的驱动,使碎屑相对水流进行移动,清洗效果不足。目前,尚没有一种便于进行碎屑整体转动驱动的机械加工用车床碎屑回收处理装置。

发明内容

[0009] 为了解决现有技术的不足,本申请提供了一种车床碎屑回收处理装置、方法及螺旋输送和碎屑存储机构,其目的在于提高清洗效果。

[0010] 本发明的目的是这样实现的:

[0011] 车床碎屑回收处理装置,包括:筒体、支撑脚、筒门、观察窗、铰链、门锁、螺旋输送机构、接屑罩、碎屑存储机构、第一电机、搅拌叶片和载架;

[0012] 所述筒体的顶部开设有通槽,所述通槽的一侧设置有盖板,所述盖板的底部一侧与筒体的顶部转动连接,所述盖板的底部固定粘接有密封垫,所述筒体的顶部固定连通安装有加水口,所述加水口的顶端设置有封口盖,所述筒体的一侧底部安装有排液阀;

[0013] 所述筒体的一侧外壁固定连接有支撑杆,所述支撑杆的末端与接屑罩的底部一侧固定连接;

[0014] 所述筒体的底部边沿处固定安装有若干个均匀分布的支撑脚,所述筒体的顶部固定安装有螺旋输送机构,所述螺旋输送机构的进料端固定连接有接屑罩,所述接屑罩与螺旋输送机构的进料端连通,所述螺旋输送机构的出料端连接有能够转动的碎屑存储机构,所述筒体的底部中心处固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴端固定连接搅拌叶片,所述搅拌叶片位于筒体的底部内壁上方,所述搅拌叶片的顶部设置有多组等间距分布的载架,所述载架与筒体的内壁固定连接,所述载架位于碎屑存储机构的底部,所述碎屑存储机构位于筒体的内部,所述筒体的正面开设有门槽,所述门槽内设置有筒门,所述筒门上设置有观察窗,所述筒门的一侧通过铰链与筒体的正面外壁连接,所述筒门的另一侧通过门锁与筒体的正面外壁连接。

[0015] 上述车床碎屑回收处理装置,所述螺旋输送机构包括:斜管、第二电机、转轴、螺旋输送叶片和下料管,所述斜管的一端与筒体的顶部固定连接,且斜管的一端贯穿筒体的顶部,所述斜管的一端固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴端与转轴的一端固定连接,所述转轴转动安装在斜管的内部,所述斜管的另一端与接屑罩的底端连接,所述转轴的圆柱面上固定套接有螺旋输送叶片,所述斜管的底端连接下料管,所述下料管与斜管连通。

[0016] 上述车床碎屑回收处理装置,所述碎屑存储机构包括:橡胶边沿环、网板和拉链,所述橡胶边沿环的正面和橡胶边沿环的背面均嵌合安装有圆盘型的网板,所述橡胶边沿环的内圈上开设有嵌槽,所述嵌槽与网板边沿配合连接,所述网板的数目为两个,两个所述网板之间形成存储空间,所述橡胶边沿环的外环面沿长度方向开设有开口,所述开口上安装有拉链;所述网板的板面上固定安装有若干个呈环形阵列分布的隔条。

[0017] 所述橡胶边沿环的顶部固定连接接管,所述接管的底端与存储空间连通,所述接管的顶端与下料管的底端套接,且接管与下料管转动安装,所述接管的外壁上固定套接有蜗轮,所述蜗轮啮合连接有蜗杆,所述蜗杆的一端与固定座转动连接,所述固定座与下料管的外管壁固定连接,所述固定座上固定安装有第四电机,所述第四电机的输出轴端与蜗

杆的一端固定连接。

[0018] 所述网板的中部固定安装有套体,所述套体的中部开设有方孔,所述方孔间隙配合连接有方杆,所述方杆的两端均固定连接有连杆,所述连杆的末端固定连接有导向杆,所述导向杆的末端与开设在筒体内壁上的圆环导槽嵌合连接,所述连杆的一端固定连接有圆锥齿轮盘,所述圆锥齿轮盘啮合连接有固定圆锥齿轮环,所述固定圆锥齿轮环固定安装在筒体的内壁上。

[0019] 上述车床碎屑回收处理装置,所述斜管的底端与下料管之间设置有方罩,所述方罩与斜管的底端固定连接,且方罩与斜管连通,所述方罩的底部开设有导向槽,所述下料管贯穿导向槽,所述导向槽的内部设置有弹簧,所述下料管通过弹簧与导向槽的一端槽壁弹性连接,所述下料管的顶部固定连接有平板,所述平板铺设在方罩的底部内壁上,所述平板的顶部设置有挡条,所述挡条固定安装在方罩的内部,所述下料管的背面设置有凸轮,所述凸轮与转杆固定连接,所述转杆的一端与第三电机的输出轴端固定连接,所述转杆转动安装在固定架上,所述固定架固定安装在方罩的底部,所述第三电机固定安装在固定架上。

[0020] 上述车床碎屑回收处理装置,所述筒体的一侧固定安装有安装架,所述安装架的一侧固定安装有气泵,所述气泵的进气口固定套接有进气罩,所述进气罩内部固定安装有过滤器,所述气泵的出气口连接有气管,所述气管的末端与开设在筒体左侧壁内部的空腔连通,所述筒体一侧内壁固定连接有多个喷气嘴,所述喷气嘴与空腔连通。

[0021] 车床碎屑回收处理方法,步骤如下:

[0022] 通过接屑罩进行承接碎屑,碎屑通过接屑罩进入到斜管中,通过第二电机带动转轴和螺旋输送叶片一起进行转动,为进入到斜管中的碎屑提供驱动,使得碎屑进入到方罩中,然后通过下料管进入到接管中,进一步进入到存储空间中进行存储,在进行存储时,第四电机带动蜗杆进行转动,通过蜗杆与蜗轮之间的啮合传动,使得接管进行自转,从而使得碎屑存储盘、方杆以及连杆一起进行转动,从而使得圆锥齿轮盘在固定圆锥齿轮环上进行行走,行走的过程,使得圆锥齿轮盘进行转动,从而使得网板进行转动,使网板四周隔条之间均进入碎屑;

[0023] 在碎屑聚集到碎屑存储盘中时,第一电机带动搅拌叶片进行转动,从而为筒体中的水提供搅拌,形成漩涡水流,为碎屑存储盘提供冲洗,水流透过网板上的网孔实现内部碎屑的冲洗,冲洗过程中,碎屑存储盘随接管一起进行自转,同时网板与连杆为转动轴进行转动,通过隔条进行推动碎屑进行移动,通过上述两种转动结合,提高了碎屑的冲洗效果;

[0024] 冲洗后,通过打开排液阀,通过排液阀进行排液,进行清洗后水的排出,打开筒门,然后转动碎屑存储盘,使得碎屑存储盘与喷气嘴对齐,启动气泵,外接空气受到抽吸,通过进气罩中过滤器的过滤,空气进入到气泵中,然后通过气管进入空腔,气管与空腔的连接处设置单向阀,所述单向阀只能单向流动,然后通过喷气嘴进行气流的喷出,为碎屑存储盘提供吹风,实现干燥;

[0025] 干燥后,转动碎屑存储盘,使得碎屑存储盘的盘面朝向门槽处,拉开拉链,打开开口,排出碎屑,通过在载架上放置承接的盆子,进行盛装,在排出碎屑的同时,第三电机驱动凸轮转动,通过凸轮自身不规则的形状以及弹簧的配合作用,实现下料管的挤压以及弹簧提供复位的弹性拉力,实现下料管在导向槽中的移动,从而使得碎屑存储盘进行前后方向上的往复移动,便于碎屑抖落。

[0026] 螺旋输送机构,包括:斜管、第二电机、转轴、螺旋输送叶片和下料管,所述斜管的一端与筒体的顶部固定连接,且斜管的一端贯穿筒体的顶部,所述斜管的一端固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴端与转轴的一端固定连接,所述转轴转动安装在斜管的内部,所述斜管的另一端与接屑罩的底端连接,所述转轴的圆柱面上固定套接有螺旋输送叶片,所述斜管的底端连接有下料管,所述下料管与斜管连通。

[0027] 碎屑存储机构,包括:橡胶边沿环、网板和拉链,所述橡胶边沿环的正面和橡胶边沿环的背面均嵌合安装有圆盘型的网板,所述橡胶边沿环的内圈上开设有嵌槽,所述嵌槽与网板边沿配合连接,所述网板的数目为两个,两个所述网板之间形成存储空间,所述橡胶边沿环的外环面沿长度方向开设有开口,所述开口上安装有拉链;所述网板的板面上固定安装有若干个呈环形阵列分布的隔条;

[0028] 所述橡胶边沿环的顶部固定连接有接管,所述接管的底端与存储空间连通,所述接管的顶端与下料管的底端套接,且接管与下料管转动安装,所述接管的外壁上固定套接有蜗轮,所述蜗轮啮合连接有蜗杆,所述蜗杆的一端与固定座转动连接,所述固定座与下料管的外管壁固定连接,所述固定座上固定安装有第四电机,所述第四电机的输出轴端与蜗杆的一端固定连接;

[0029] 所述网板的中部固定安装有套体,所述套体的中部开设有方孔,所述方孔间隙配合连接有方杆,所述方杆的两端均固定连接有连杆,所述连杆的末端固定连接有导向杆,所述导向杆的末端与开设在筒体内壁上的圆环导槽嵌合连接,所述连杆的一端固定连接有圆锥齿轮盘,所述圆锥齿轮盘啮合连接有固定圆锥齿轮环,所述固定圆锥齿轮环固定安装在筒体的内壁上。

[0030] 有益效果:

[0031] 本发明不仅能够进行碎屑的承接,而且通过螺旋输送机构可将碎屑输送到碎屑存储盘中,通过在筒体中进行清洗,清洗通过筒体底部的第一电机和搅拌叶片提供驱动,为筒体中的水,提供搅拌,形成水流,水流透过碎屑存储盘,实现清洗,在清洗过程中,碎屑存储盘可进行转动,从而提高了整体的清洗效果。

附图说明

[0032] 图1是本发明车床碎屑回收处理装置的结构示意图。

[0033] 图2是本发明车床碎屑回收处理装置中筒体内部结构示意图。

[0034] 图3是本发明车床碎屑回收处理装置中碎屑存储盘的结构示意图。

[0035] 图4是本发明车床碎屑回收处理装置中下料管与斜管连接的结构示意图。

[0036] 图5是本发明车床碎屑回收处理装置中方罩底部的结构示意图。

[0037] 图6是本发明车床碎屑回收处理装置中蜗轮与蜗杆的结构示意图。

[0038] 图7是本发明车床碎屑回收处理装置中蜗杆与第四电机的结构示意图。

[0039] 图8是本发明车床碎屑回收处理装置中方杆两端的结构示意图。

[0040] 图9是本发明车床碎屑回收处理装置中隔条分布的结构示意图。

[0041] 图10是本发明车床碎屑回收处理装置中橡胶边沿环与网板的连接结构示意图。

[0042] 图中:1、筒体;2、支撑脚;3、筒门;4、观察窗;5、铰链;6、门锁;7、排液阀;8、气泵;9、安装架;10、气管;11、进气罩;12、过滤器;13、通槽;14、盖板;15、密封垫;16、加水口;17、封

口盖;18、斜管;19、接屑罩;20、支撑杆;21、第一电机;22、搅拌叶片;23、载架;24、第二电机;25、转轴;26、螺旋输送叶片;27、下料管;28、接管;29、蜗轮;30、橡胶边沿环;31、网板;32、拉链;33、套体;34、方杆;35、嵌槽;36、方孔;37、隔条;38、方罩;39、导向槽;40、平板;41、挡条;42、固定架;43、转杆;44、凸轮;45、第三电机;46、固定座;47、蜗杆;48、第四电机;49、空腔;50、喷气嘴;51、固定圆锥齿轮环;52、连杆;53、圆锥齿轮盘;54、导向杆;55、圆环导槽;56、弹簧。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图对本发明具体实施方式作进一步详细描述。

[0044] 具体实施方式一

[0045] 以下是本发明车床碎屑回收处理装置的具体实施方式。

[0046] 该具体实施方式下的车床碎屑回收处理装置,如图1-10所示,包括:筒体1、支撑脚2、筒门3、观察窗4、铰链5、门锁6、螺旋输送机构、接屑罩19、碎屑存储机构、第一电机21、搅拌叶片22和载架23;

[0047] 所述筒体1的顶部开设有通槽13,所述通槽13的一侧设置有盖板14,所述盖板14的底部一侧与筒体1的顶部转动连接,所述盖板14的底部固定粘接有密封垫15,所述筒体1的顶部固定连通安装有加水口16,所述加水口16的顶端设置有封口盖17,所述筒体1的一侧底部安装有排液阀7;

[0048] 所述筒体1的一侧外壁固定连接有支撑杆20,所述支撑杆20的末端与接屑罩19的底部一侧固定连接;

[0049] 所述筒体1的底部边沿处固定安装有若干个均匀分布的支撑脚2,所述筒体1的顶部固定安装有螺旋输送机构,所述螺旋输送机构的进料端固定连接有接屑罩19,所述接屑罩19与螺旋输送机构的进料端连通,所述螺旋输送机构的出料端连接有能够转动的碎屑存储机构,所述筒体1的底部中心处固定安装有第一电机21,所述第一电机21的输出轴端固定连接有搅拌叶片22,所述搅拌叶片22位于筒体1的底部内壁上方,所述搅拌叶片22的顶部设置有多组等间距分布的载架23,所述载架23与筒体1的内壁固定连接,所述载架23位于碎屑存储机构的底部,所述碎屑存储机构位于筒体1的内部,所述筒体1的正面开设有门槽,所述门槽内设置有筒门3,所述筒门3上设置有观察窗4,所述筒门3的一侧通过铰链5与筒体1的正面外壁连接,所述筒门3的另一侧通过门锁6与筒体1的正面外壁连接。

[0050] 筒体1中存储水,通过搅拌叶片22提供水的搅动,实现清洁。

[0051] 具体实施方式二

[0052] 以下是本发明车床碎屑回收处理装置的具体实施方式。

[0053] 该具体实施方式下的车床碎屑回收处理装置,在具体实施方式一的基础上,进一步限定:所述螺旋输送机构如图1和图2所示,包括:斜管18、第二电机24、转轴25、螺旋输送叶片26和下料管27,所述斜管18的一端与筒体1的顶部固定连接,且斜管18的一端贯穿筒体1的顶部,所述斜管18的一端固定连接有第二电机24,所述第二电机24的输出轴端与转轴25的一端固定连接,所述转轴25转动安装在斜管18的内部,所述斜管18的另一端与接屑罩19的底端连接,所述转轴25的圆柱面上固定套接有螺旋输送叶片26,所述斜管18的底端连接有以下料管27,所述下料管27与斜管18连通。

[0054] 通过第二电机24带动转轴25和螺旋输送叶片26一起进行转动,可为进入到斜管18中的碎屑,提供驱动,使得碎屑进入到方罩38中。

[0055] 具体实施方式三

[0056] 以下是本发明车床碎屑回收处理装置的具体实施方式。

[0057] 该具体实施方式下的车床碎屑回收处理装置,在具体实施方式一的基础上,进一步限定:所述碎屑存储机构如图3所示,包括:橡胶边沿环30、网板31和拉链32,所述橡胶边沿环30的正面和橡胶边沿环30的背面均嵌合安装有圆盘型的网板31,所述橡胶边沿环30的内圈上开设有嵌槽35,所述嵌槽35与网板31边沿配合连接,所述网板31的数目为两个,两个所述网板31之间形成存储空间,所述橡胶边沿环30的外环面沿长度方向开设有开口,所述开口上安装有拉链32;用于碎屑回收的存储,提供了存储位置,网板可使清洗的水流通过;所述网板31的板面上固定安装有若干个呈环形阵列分布的隔条37。

[0058] 具体实施方式四

[0059] 以下是本发明车床碎屑回收处理装置的具体实施方式。

[0060] 该具体实施方式下的车床碎屑回收处理装置,在具体实施方式三的基础上,进一步限定:所述橡胶边沿环30的顶部固定连接有接管28,所述接管28的底端与存储空间连通,所述接管28的顶端与下料管27的底端套接,且接管28与下料管27转动安装,所述接管28的外壁上固定套接有蜗轮29,所述蜗轮29啮合连接有蜗杆47,所述蜗杆47的一端与固定座46转动连接,所述固定座46与下料管27的外管壁固定连接,所述固定座46上固定安装有第四电机48,所述第四电机48的输出轴端与蜗杆47的一端固定连接,如图6和图7所示,可实现碎屑存储盘的自转,使得碎屑存储盘和接管28一起进行自转。

[0061] 具体实施方式五

[0062] 以下是本发明车床碎屑回收处理装置的具体实施方式。

[0063] 该具体实施方式下的车床碎屑回收处理装置,在具体实施方式四的基础上,进一步限定:所述网板31的中部固定安装有套体33,所述套体33的中部开设有方孔36,所述方孔36间隙配合连接有方杆34,所述方杆34的两端均固定连接有连杆52,所述连杆52的末端固定连接有导向杆54,所述导向杆54的末端与开设在筒体1内壁上的圆环导槽55嵌合连接,所述连杆52的一端固定连接有圆锥齿轮盘53,所述圆锥齿轮盘53啮合连接有固定圆锥齿轮环51,所述固定圆锥齿轮环51固定安装在筒体1的内壁上。

[0064] 如图8所示,在碎屑存储盘进行自转的同时,可使得网板31进行转动,以方杆34为中心,进行转动;所述网板31的板面上固定安装有若干个呈环形阵列分布的隔条37,网板31进行转动时,通过隔条37可进行碎屑的拨动,使得碎屑一起进行移动,只有一个网板31上具有隔条37,打开拉链32后,其中一个网板31上的隔条会与另一个网板31分离,可产生排料的间隙,配合抖动,实现排料。

[0065] 具体实施方式六

[0066] 以下是本发明车床碎屑回收处理装置的具体实施方式。

[0067] 该具体实施方式下的车床碎屑回收处理装置,在具体实施方式二的基础上,进一步限定:所述斜管18的底端与下料管27之间设置有方罩38,所述方罩38与斜管18的底端固定连接,且方罩38与斜管18连通,所述方罩38的底部开设有导向槽39,所述下料管27贯穿导向槽39,所述导向槽39的内部设置有弹簧56,所述下料管27通过弹簧56与导向槽39的一端

槽壁弹性连接,所述下料管27的顶部固定连接有平板40,所述平板40铺设在方罩38的底部内壁上,所述平板40的顶部设置有挡条41,所述挡条41固定安装在方罩38的内部,所述下料管27的背面设置有凸轮44,所述凸轮44与转杆43固定连接,所述转杆43的一端与第三电机45的输出轴端固定连接,所述转杆43转动安装在固定架42上,所述固定架42固定安装在方罩38的底部,所述第三电机45固定安装在固定架42上。

[0068] 如图4所示,所述固定架42固定安装在方罩38的底部,所述第三电机45固定安装在固定架42上,在清洗后,可提供抖动,便于进行碎屑清洗、干燥后的排出。

[0069] 具体实施方式七

[0070] 以下是本发明车床碎屑回收处理装置的具体实施方式。

[0071] 该具体实施方式下的车床碎屑回收处理装置,在具体实施方式一的基础上,进一步限定:所述筒体1的一侧固定安装有安装架9,所述安装架9的一侧固定安装有气泵8,所述气泵8的进气口固定套接有进气罩11,所述进气罩11内部固定安装有过滤器12,所述气泵8的出气口连接有气管10,所述气管10的末端与开设在筒体1左侧壁内部的空腔49连通,所述筒体1一侧内壁固定连接有多个喷气嘴50,所述喷气嘴50与空腔49连通,提供的干燥的结构,可为清洗后的碎屑提供吹风,实现干燥处理。

[0072] 具体实施方式八

[0073] 以下是本发明车床碎屑回收处理方法的具体实施方式。

[0074] 该具体实施方式下的车床碎屑回收处理方法,应用于具体实施方式一所公开的车床碎屑回收处理装置上,所述车床碎屑回收处理方法,步骤如下:

[0075] 通过接屑罩19进行承接碎屑,碎屑通过接屑罩19进入到斜管18中,通过第二电机24带动转轴25和螺旋输送叶片26一起进行转动,为进入到斜管18中的碎屑提供驱动,使得碎屑进入到方罩38中,然后通过下料管27进入到接管28中,进一步进入到存储空间中进行存储,在进行存储时,第四电机48带动蜗杆47进行转动,通过蜗杆47与蜗轮29之间的啮合传动,使得接管28进行自转,从而使得碎屑存储盘、方杆34以及连杆52一起进行转动,从而使得圆锥齿轮盘53在固定圆锥齿轮环51上进行行走,行走的过程,使得圆锥齿轮盘53进行转动,从而使得网板31进行转动,使网板31四周隔条37之间均进入碎屑;

[0076] 在碎屑聚集到碎屑存储盘中时,第一电机21会带动搅拌叶片22进行转动,从而为筒体1中的水提供搅拌,形成漩涡水流,为碎屑存储盘提供冲洗,水流透过网板31上的网孔实现内部碎屑的冲洗,冲洗过程中,碎屑存储盘随接管28一起进行自转,同时网板31与连杆52为转动轴进行转动,通过隔条37进行推动碎屑进行移动,通过上述两种转动结合,提高了碎屑的冲洗效果;

[0077] 冲洗后,通过打开排液阀7,通过排液阀7进行排液,进行清洗后水的排出,打开筒门3,然后转动碎屑存储盘,使得碎屑存储盘与喷气嘴50对齐,启动气泵8,外接空气受到抽吸,通过进气罩11中过滤器12的过滤,空气进入到气泵8中,然后通过气管10进入空腔49,气管10与空腔49的连接处设置单向阀,所述单向阀只能单向流动,然后通过喷气嘴50进行气流的喷出,为碎屑存储盘提供吹风,实现干燥;

[0078] 干燥后,转动碎屑存储盘,使得碎屑存储盘的盘面朝向门槽处,拉开拉链32,打开开口,排出碎屑,通过在载架23上放置承接的盆子,进行盛装,在排出碎屑的同时,第三电机45驱动凸轮44转动,通过凸轮44自身不规则的形状以及弹簧56的配合作用,实现下料管27

的挤压以及弹簧56提供复位的弹性拉力,实现下料管27在导向槽39中的移动,从而使得碎屑存储盘进行前后方向上的往复移动,便于碎屑抖落。

[0079] 具体实施方式九

[0080] 以下是本发明螺旋输送机构的具体实施方式。

[0081] 该螺旋输送机构,既可以单独实施,又可以作为具体实施方式一所公开车床碎屑回收处理装置的关键机构,对所述车床碎屑回收处理装置做进一步限定。

[0082] 该具体实施方式下的螺旋输送机构,如图1和图2所示,包括:斜管18、第二电机24、转轴25、螺旋输送叶片26和下料管27,所述斜管18的一端与筒体1的顶部固定连接,且斜管18的一端贯穿筒体1的顶部,所述斜管18的一端固定连接有第二电机24,所述第二电机24的输出轴端与转轴25的一端固定连接,所述转轴25转动安装在斜管18的内部,所述斜管18的另一端与接屑罩19的底端连接,所述转轴25的圆柱面上固定套接有螺旋输送叶片26,所述斜管18的底端连接有下列管27,所述下料管27与斜管18连通。

[0083] 具体实施方式十

[0084] 以下是本发明碎屑存储机构的具体实施方式。

[0085] 该碎屑存储机构,既可以单独实施,又可以作为具体实施方式一所公开车床碎屑回收处理装置的关键机构,对所述车床碎屑回收处理装置做进一步限定。

[0086] 该具体实施方式下的碎屑存储机构,如图3所示,包括:橡胶边沿环30、网板31和拉链32,所述橡胶边沿环30的正面和橡胶边沿环30的背面均嵌合安装有圆盘型的网板31,所述橡胶边沿环30的内圈上开设有嵌槽35,所述嵌槽35与网板31边沿配合连接,所述网板31的数目为两个,两个所述网板31之间形成存储空间,所述橡胶边沿环30的外环面沿长度方向开设有开口,所述开口上安装有拉链32;所述网板31的板面上固定安装有若干个呈环形阵列分布的隔条37;

[0087] 如图6和图7所示,所述橡胶边沿环30的顶部固定连接有接管28,所述接管28的底端与存储空间连通,所述接管28的顶端与下料管27的底端套接,且接管28与下料管27转动安装,所述接管28的外壁上固定套接有蜗轮29,所述蜗轮29啮合连接有蜗杆47,所述蜗杆47的一端与固定座46转动连接,所述固定座46与下料管27的外管壁固定连接,所述固定座46上固定安装有第四电机48,所述第四电机48的输出轴端与蜗杆47的一端固定连接,如图6和图7所示,可实现碎屑存储盘的自转,使得碎屑存储盘和接管28一起进行自转;

[0088] 所述网板31的中部固定安装有套体33,所述套体33的中部开设有方孔36,所述方孔36间隙配合连接有方杆34,所述方杆34的两端均固定连接有连杆52,所述连杆52的末端固定连接有导向杆54,所述导向杆54的末端与开设在筒体1内壁上的圆环导槽55嵌合连接,所述连杆52的一端固定连接有圆锥齿轮盘53,所述圆锥齿轮盘53啮合连接有固定圆锥齿轮环51,所述固定圆锥齿轮环51固定安装在筒体1的内壁上。

[0089] 如图8所示,在碎屑存储盘进行自转的同时,可使得网板31进行转动,以方杆34为中心,进行转动;所述网板31的板面上固定安装有若干个呈环形阵列分布的隔条37,网板31进行转动时,通过隔条37可进行碎屑的拨动,使得碎屑一起进行移动,只有一个网板31上具有隔条37,打开拉链32后,其中一个网板31上的隔条会与另一个网板31分离,可产生排料的间隙,配合抖动,实现排料。

[0090] 需要说明的是,以上所述仅为本申请的具体实施方式而已,并不用于限制本申请,

对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

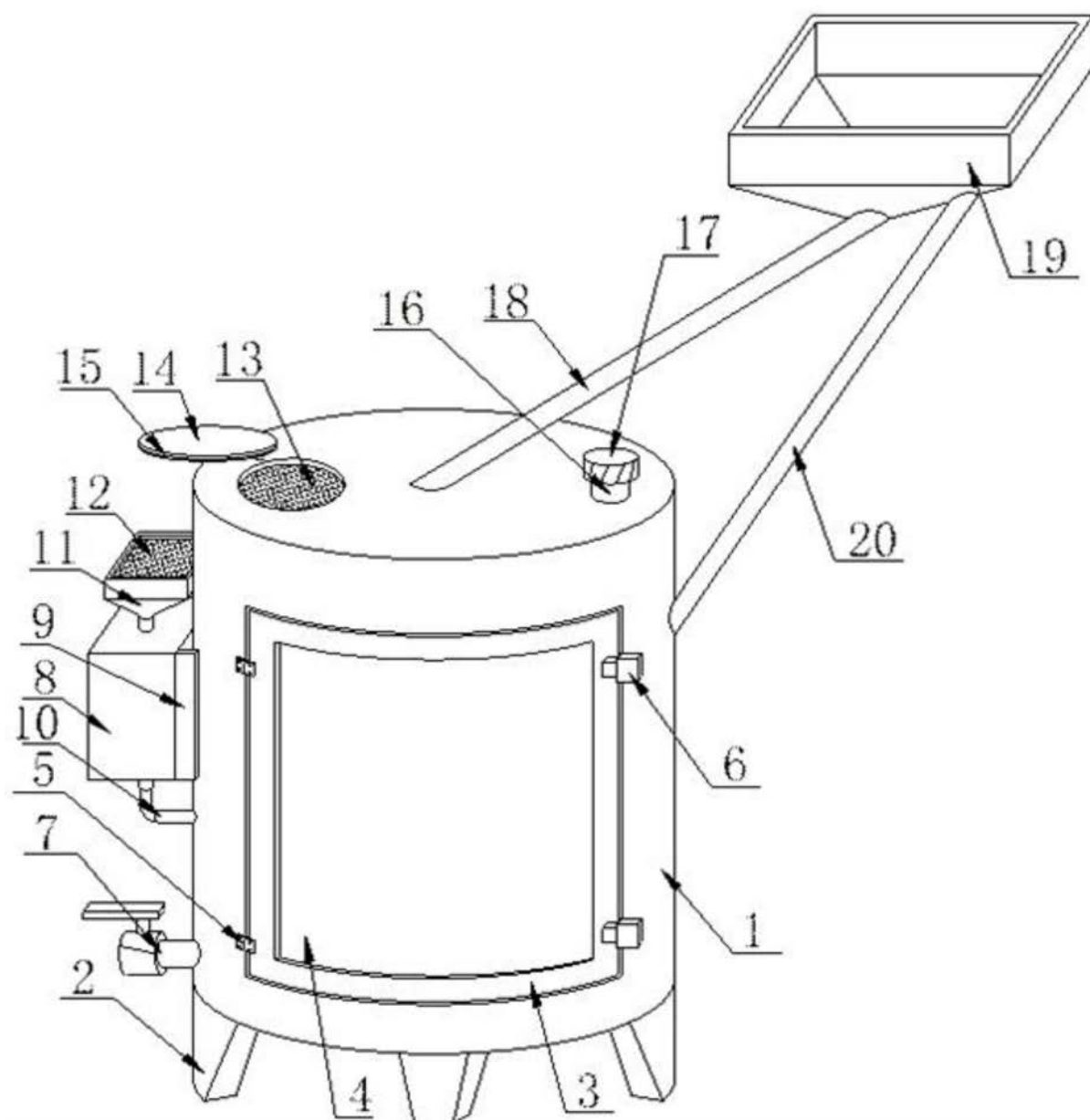


图1

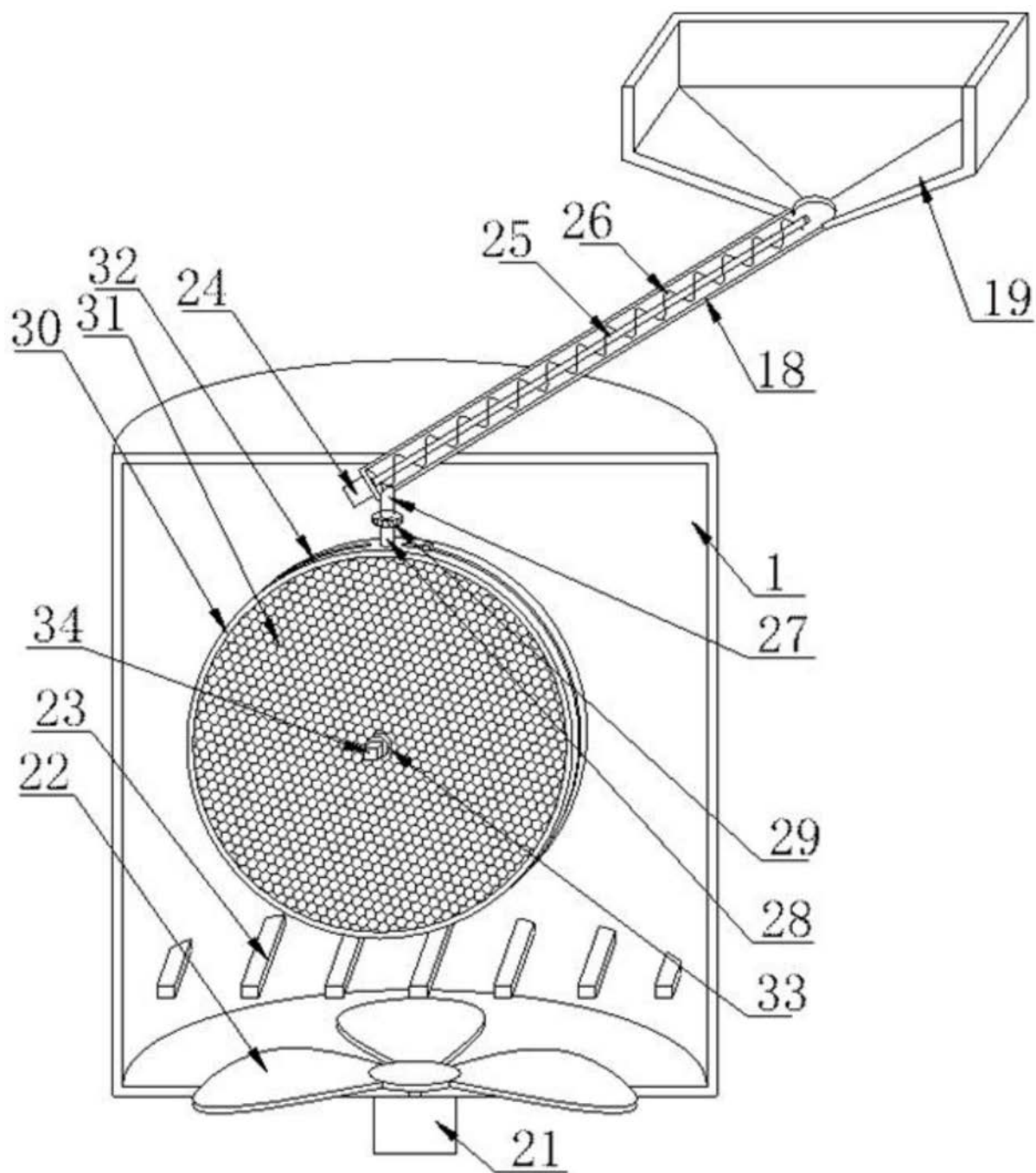


图2

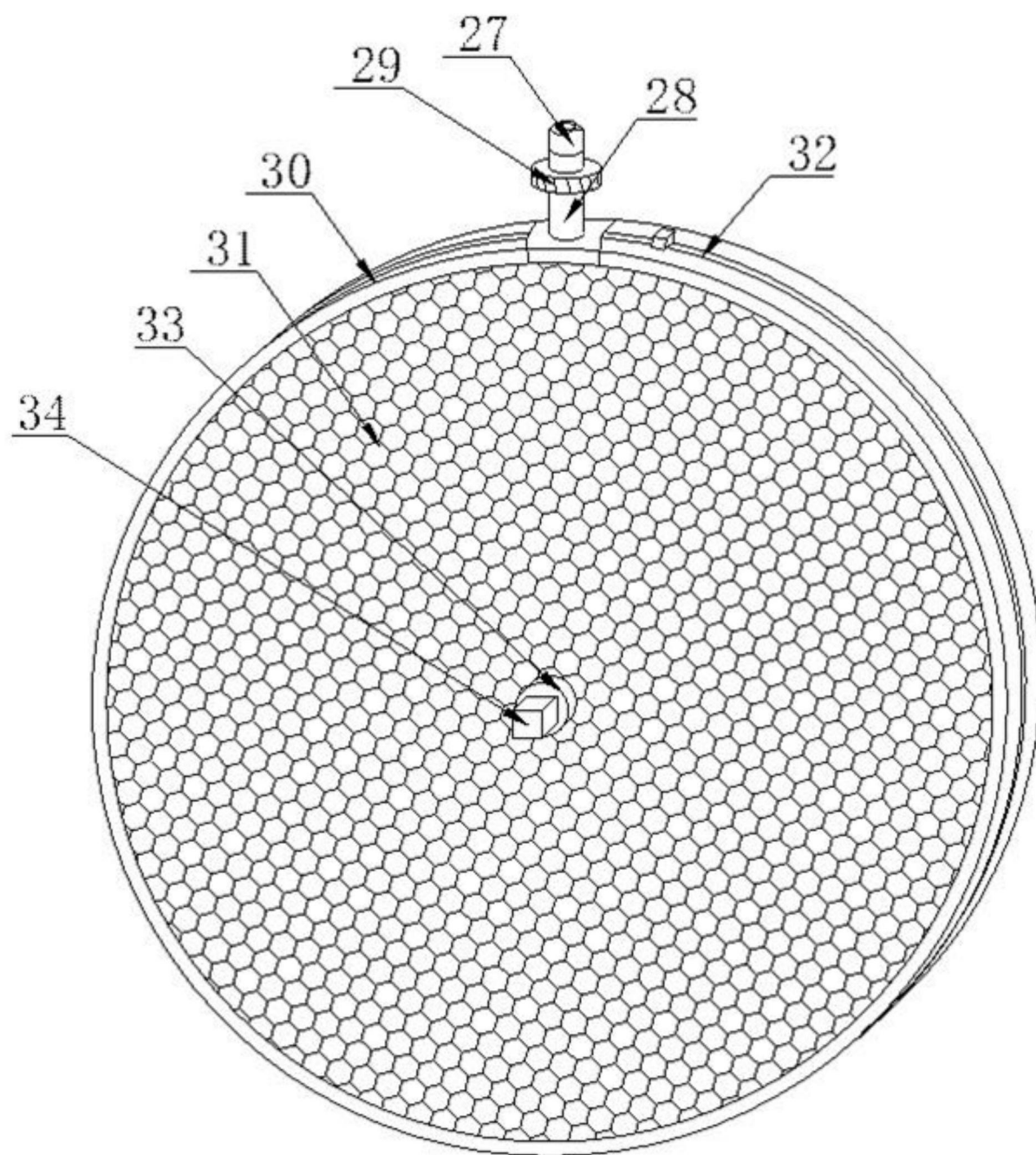


图3

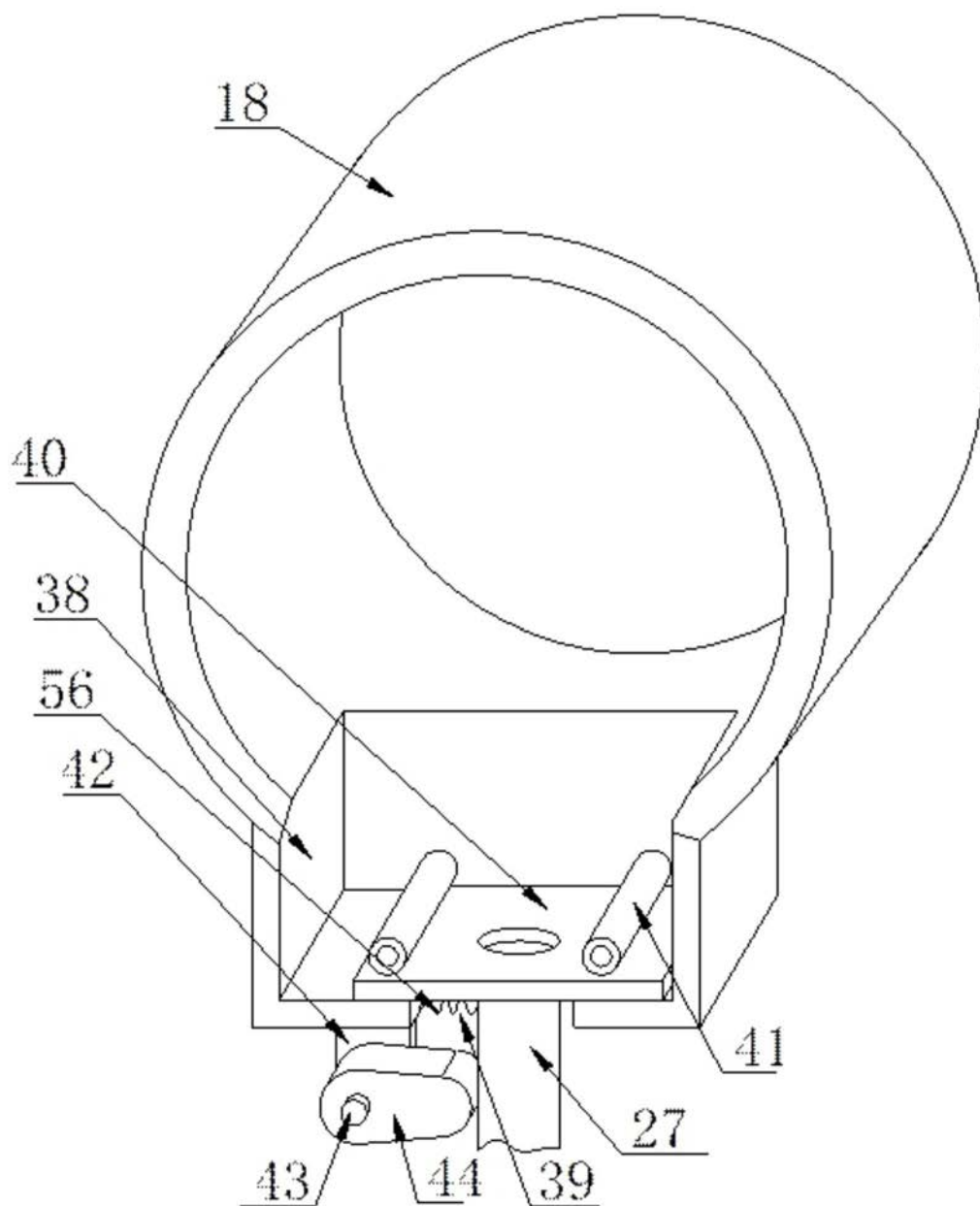


图4

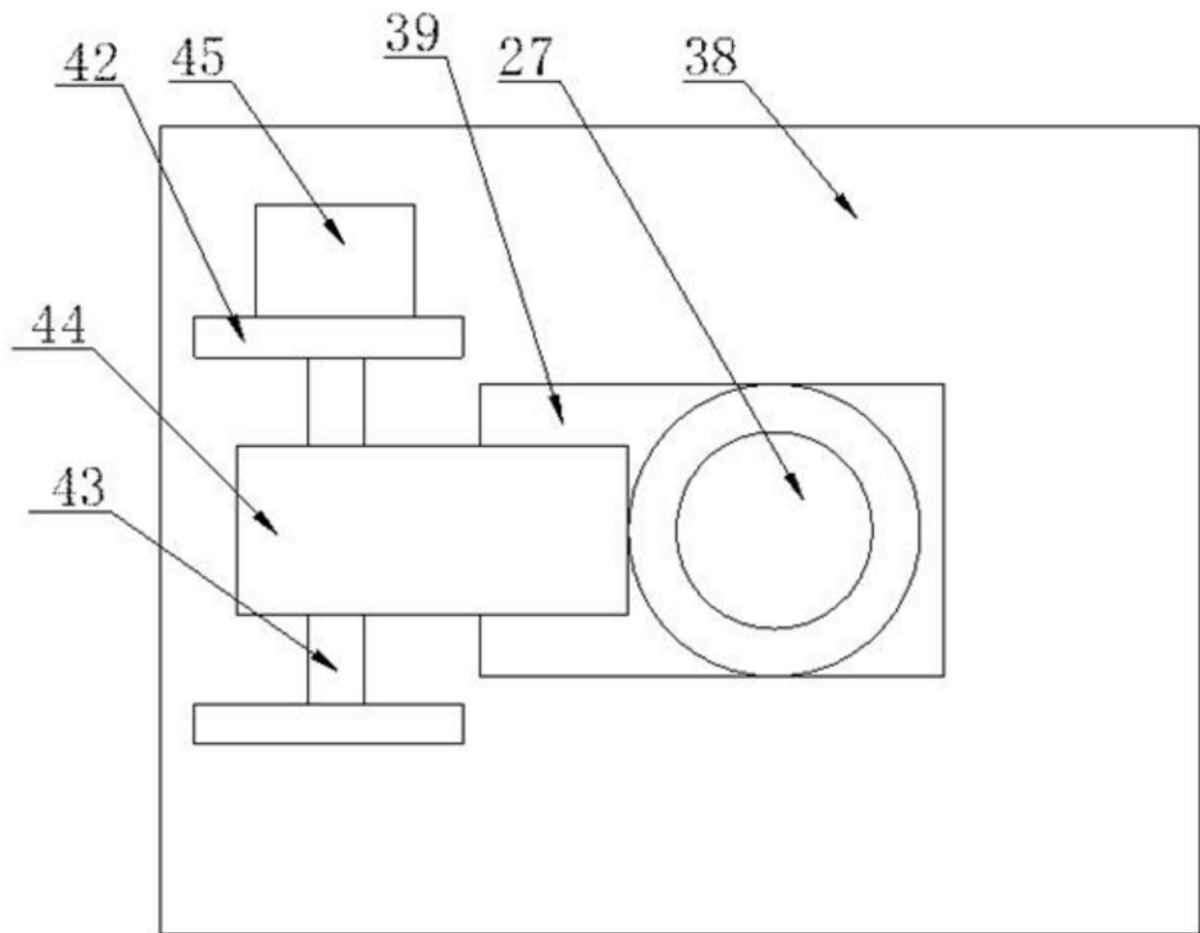


图5

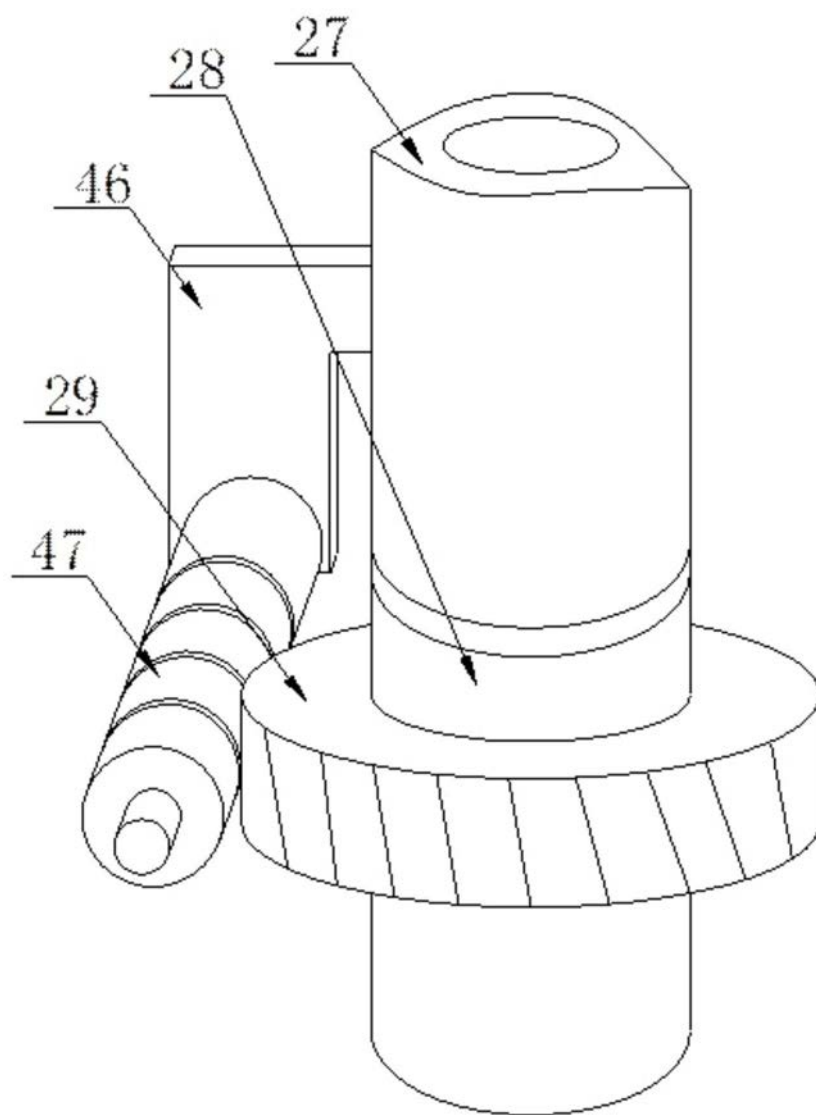


图6

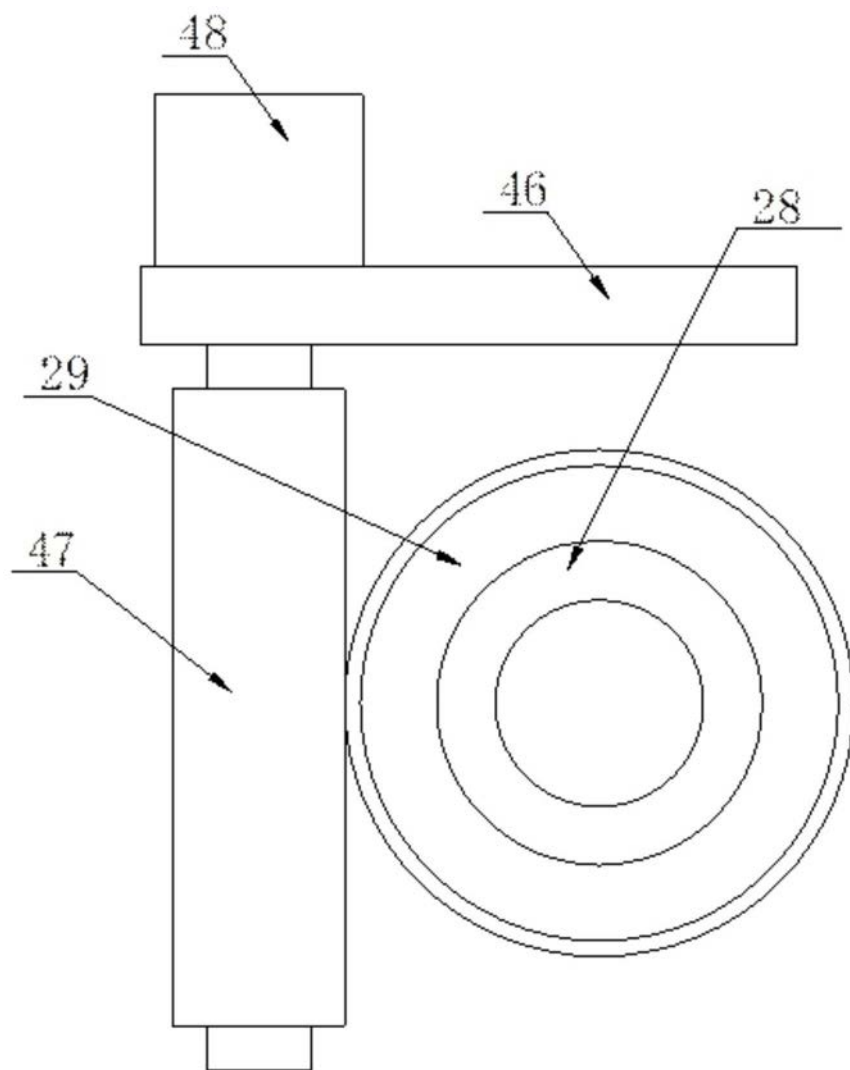


图7

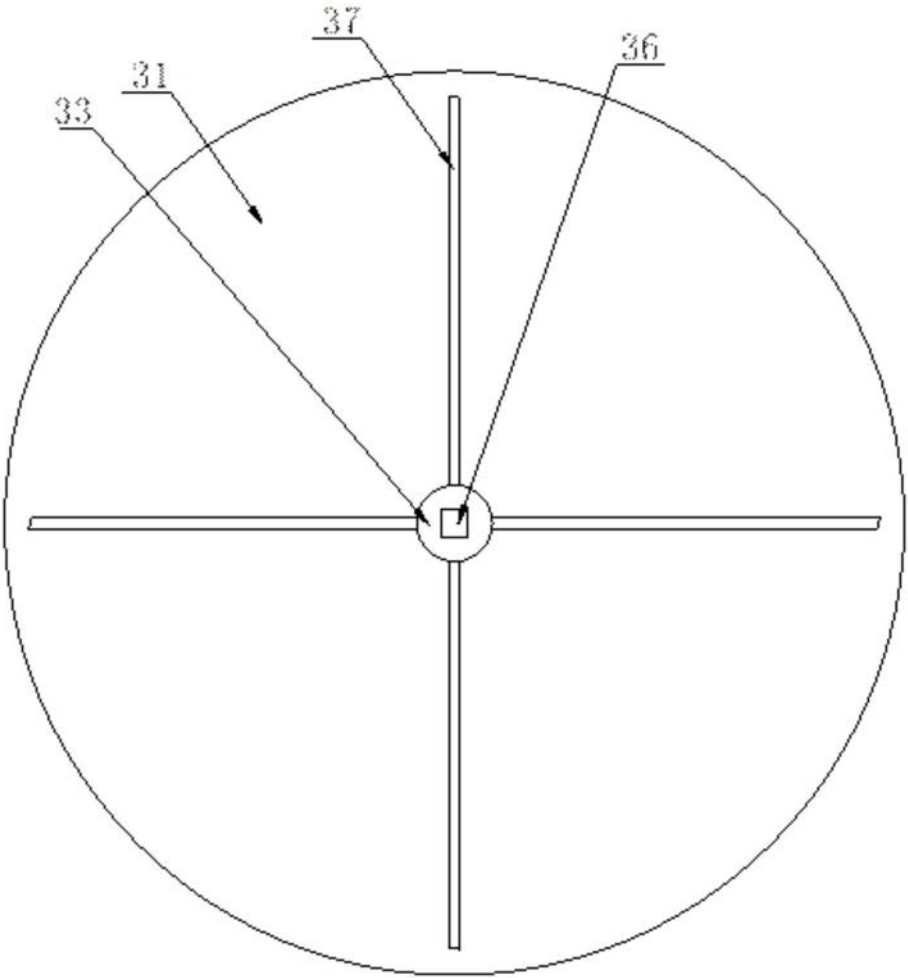


图9



图10