(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 108858356 B
(45)授权公告日 2020.12.15

(21)申请号 201810556014.X

(22)申请日 2018.06.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108858356 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(73)专利权人 博兴融智科技创新发展有限公司
地址 256500 山东省滨州市博兴县经济开发区化工路166号

(72)发明人 胡雨伸

(51)Int.Cl.
B26D 1/147(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)
B26D 5/06(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
B26D 3/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 201157922 Y,2008.12.03
CN 206780465 U,2017.12.22
CN 103639490 A,2014.03.19
CN 206690160 U,2017.12.01
DE 102012001933 A1,2013.08.08
US 4652185 A,1987.03.24

审查员 叶腊梅

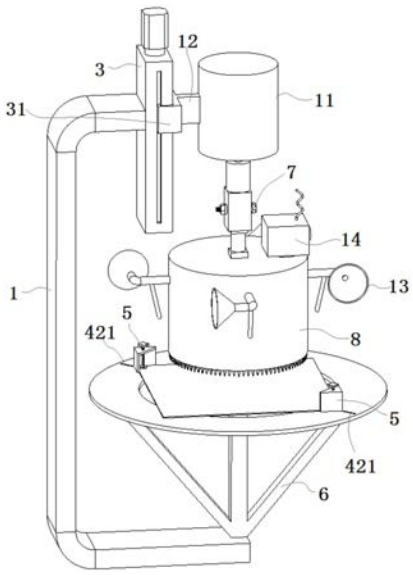
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种板材切割装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种板材切割装置及其使用方法，包括U型架、方形板材、电机、连接组件和旋转切割筒，所述U型架的开口朝向一侧设置，所述U型架的下端通过支撑架支撑设置有同心支撑板组件，所述同心支撑板组件上设置至少两个手动固定装置，所述方形板材通过手动固定装置可拆卸设置在同心支撑板组件上，所述U型架的上端设置有竖直的直线滑轨，所述电机可滑动设置在直线滑轨上，且电机通过连接组件与旋转切割筒驱动连接，所述电机可驱动连接组件并带动旋转切割筒旋转切割方形板材；所述旋转切割筒上设置有灰尘收集装置以及多个集风导风装置。本发明能够切割出圆形的板材坯料，切割效率高，便于推广。



CN 108858356 B

1.一种板材切割装置,其特征在于:包括U型架(1)、方形板材(2)、电机(11)、连接组件(7)和旋转切割筒(8),所述U型架(1)的开口朝向一侧设置,所述U型架(1)的下端通过支撑架(6)支撑设置有同心支撑板组件(4),所述同心支撑板组件(4)上设置至少两个手动固定装置(5),所述方形板材(2)通过手动固定装置(5)可拆卸设置在同心支撑板组件(4)上,且两个手动固定装置(5)分别设置在方形板材(2)斜对立的两个边角处;所述U型架(1)的上端设置有竖直的直线滑轨(3),所述电机(11)可滑动设置在直线滑轨(3)上,且电机(11)通过连接组件(7)与旋转切割筒(8)驱动连接,所述电机(11)可驱动连接组件(7)并带动旋转切割筒(8)旋转切割方形板材(2);所述旋转切割筒(8)上设置有灰尘收集装置(14)以及多个集风导风装置(13);

所述旋转切割筒(8)的筒口垂直朝向方形板材(2)设置,且其边缘设置有一圈切割齿(81);

所述旋转切割筒(8)的内部中心设置有弹性组件(9),所述弹性组件(9)包括弹性伸缩杆(91)和滚动球组(92);所述弹性伸缩杆(91)包括套管(911)、弹簧(912)和圆杆(913),所述套管(911)固定设置在旋转切割筒(8)的内筒底,所述圆杆(913)部分深入套管(911)内部且与套管(911)在竖直方向滑动配合设置,所述弹簧(912)设置在套管(911)内,且弹簧(912)一端与套管(911)的内底面固定连接,另一端与圆杆(913)的上杆端固定连接;所述滚动球组(92)包括固定设置在圆杆(913)下杆端的球碗(921)以及可在球碗(921)内自由滚动的滚球(922),所述滚球(922)的最低端与切割齿(81)的尖端平齐或超出切割齿(81)的尖端;

多个所述集风导风装置(13)周向分布在旋转切割筒(8)的筒侧;所述集风导风装置(13)包括一体结构的集风罩(131)和主导风管(132),所述集风罩(131)设置在旋转切割筒(8)的外部,所述主导风管(132)穿过旋转切割筒(8)的筒侧壁并固定在其上;所述集风罩(131)具有大端口和小端口,其大端口在旋转切割筒(8)沿旋转切割筒旋转方向旋转状态下保持迎风设置,其小端口与主导风管(132)连通;所述主导风管(132)上连通设置有第一副导风管(133)、第二副导风管(134)以及第三副导风管(135),所述第一副导风管(133)设置在旋转切割筒(8)外部,所述第二副导风管(134)和第三副导风管(135)设置在旋转切割筒(8)内部,且第一副导风管(133)与第二副导风管(134)的出风方向均朝向切割齿(81),第三副导风管(135)的出风方向垂直朝向方形板材(2)的板面。

2.根据权利要求1所述的一种板材切割装置,其特征在于:所述灰尘收集装置(14)可拆卸设置在旋转切割筒(8)的外筒底;所述灰尘收集装置(14)包括灰尘收集箱(141),所述灰尘收集箱(141)具有灰尘进口(1413),所述旋转切割筒(8)具有灰尘出口(82),所述灰尘进口(1413)与灰尘出口(82)通过螺纹旋转连接设置;所述灰尘进口(1413)设置有向灰尘收集箱(141)内部延伸并逐渐收缩的灰尘挡罩(142),所述灰尘挡罩(142)的收缩口与灰尘收集箱(141)的上内壁具有间距;所述灰尘收集箱(141)的上外箱壁设置有呈折线上升或呈螺旋上升的灰尘挡管(143),所述灰尘收集箱(141)通过灰尘挡管(143)与外界连通,且灰尘挡管(143)与灰尘收集箱(141)的连通处与灰尘挡罩(142)的收缩口错位;所述灰尘收集箱(141)侧面设置有箱口(1411),所述箱口(1411)螺纹连接有箱盖(1412)。

3.根据权利要求2所述的一种板材切割装置,其特征在于:所述同心支撑板组件(4)包括支撑圆形板(41)和支撑环形板(42),所述支撑圆形板(41)同心设置在支撑环形板(42)内

部;所述支撑环形板(42)上开设有滑槽(421),所述滑槽(421)内滑动配合设置有滑动杆(10),所述手动固定装置(5)通过滑动杆(10)可滑动设置在滑槽(421)上。

4.根据权利要求1所述的一种板材切割装置,其特征在于:所述连接组件(7)包括连接筒(71)、连接柱(72)、磁铁组件(74)和螺栓组件(73),所述连接柱(72)部分深入连接筒(71)内,且连接柱(72)与连接筒(71)通过磁铁组件(74)和螺栓组件(73)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种板材切割装置,其特征在于:所述连接筒(71)包括一体结构的圆筒(711)和方筒(712),所述圆筒(711)的筒内直径小于方筒(712)筒内宽度;所述连接柱(72)包括一体结构的方柱(721)和圆柱(722),所述方柱(721)的宽度大于圆柱(722)的直径,且方柱(721)与方筒(712)配合设置,圆柱(722)与圆筒配合设置;所述磁铁组件(74)包括第一磁铁(741)和第二磁铁(742),所述第一磁铁(741)固定设置在圆筒(711)的内筒底,所述第二磁铁(742)固定设置在圆柱(722)的顶端,所述第一磁铁(741)与第二磁铁(742)异性相吸配合设置。

6.基于权利要求3所述的一种板材切割装置及其使用方法,其特征在于:具体步骤如下:

步骤一:将方形板材(2)通过手动固定装置(5)固定在同心支撑板组件(4)上;

步骤二:根据需要切割出的圆形板材坯料的尺寸,选择符合要求的旋转切割筒(8),并安装固定;

步骤三:启动电机(11),电机(11)驱动连接组件(7)并带动旋转切割筒(8)旋转,旋转的旋转切割筒(8)带动集风导风装置(13)同步旋转,风被集风罩(131)收集,随后进入主导风管(132)并分流至第一副导风管(133)、第二副导风管(134)以及第三副导风管(135);

步骤四:直线滑轨(3)的动力驱动装置启动,旋转切割筒(8)在直线滑轨(3)上下移,并对方形板材(2)进行切割,切割出圆形板材坯料(100),此过程中,从第一副导风管(133)和第二副导风管(134)吹出的风吹向旋转切割筒(8)切割方形板材(2)的切割处,将产生的灰尘吹离,从第三副导风管(135)吹出的风吹向方形板材(2),从第三副导风管(135)吹出的风再配合从第二副导风管(134)吹出的风将灰尘吹起,风夹杂着灰尘进入灰尘收集箱(141)中,较大颗粒的灰尘受到灰尘收集箱(141)的内箱壁以及灰尘挡罩(142)的阻挡作用下落至灰尘收集箱(141)中,较小颗粒的灰尘随风进入灰尘挡管(143),由于灰尘挡管(143)的特殊构造,较小颗粒的灰尘受到灰尘挡管(143)的内管壁的不断阻挡,暂存在灰尘挡管(143)中;

步骤五:旋转切割筒(8)逐渐复位,此过程中,从第一副导风管(133)和第二副导风管(134)吹出的风吹向旋转切割筒(8)的切割齿(81),对其进行降温;从第三副导风管(135)吹出的风吹向方形板材(2),将板面残余的少量灰尘吹离圆形板材坯料(100);

步骤六:旋转切割筒(8)复位完毕,关闭电机(11),暂存在灰尘挡管(143)中的较小颗粒的灰尘在自身重力作用下滑落至灰尘收集箱(141)中;

步骤七:将切割形成的板材废料卸下,并取出圆形板材坯料(100);

步骤八:检查灰尘收集箱(141)中的灰尘收集量,定时将灰尘清理出去。

一种板材切割装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于切割装置技术领域，尤其涉及一种板材切割装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 在方形板材生产过程中，需要对方形板材进行裁切，裁切出圆形板材坯料。目前，能够裁切出圆形板材坯料的多为能够进行曲线裁切的装置，但是其具有以下缺点：

[0003] 一、结构复杂，制造成本较高，也会导致其售卖价格较高，不利于推广；

[0004] 二、在进行切割时，由于是一点点逐步切割，导致效率较低。

发明内容

[0005] 发明目的：为了克服现有技术中存在的不足，本发明提供一种板材切割装置及其使用方法，能够快速切割出符合要求的圆形板材坯料，切割效率高，具有风冷降温和灰尘收集功能，风能为切割过程中产生的风，不需要另外接入其他降温装置或者灰尘收集装置，节约制造成本。

[0006] 技术方案：为实现上述目的，本发明的一种板材切割装置及其使用方法，包括U型架、方形板材、电机、连接组件和旋转切割筒，所述U型架的开口朝向一侧设置，所述U型架的下端通过支撑架支撑设置有同心支撑板组件，所述同心支撑板组件上设置至少两个手动固定装置，所述方形板材通过手动固定装置可拆卸设置在同心支撑板组件上，且两个手动固定装置分别设置在方形板材斜对立的两个边角处；所述U型架的上端设置有竖直的直线滑轨，所述电机可滑动设置在直线滑轨上，且电机通过连接组件与旋转切割筒驱动连接，所述电机可驱动连接组件并带动旋转切割筒旋转切割方形板材；所述旋转切割筒上设置有灰尘收集装置以及多个集风导风装置。

[0007] 进一步的，所述旋转切割筒的筒口垂直朝向方形板材设置，且其边缘设置有一圈切割齿。

[0008] 进一步的，所述旋转切割筒的内部中心设置有弹性组件，所述弹性组件包括弹性伸缩杆和滚动球组；所述弹性伸缩杆包括套管、弹簧和圆杆，所述套管固定设置在旋转切割筒的内筒底，所述圆杆部分深入套管内部且与套管在竖直方向滑动配合设置，所述弹簧设置在套管内，且弹簧一端与套管的内底面固定连接，另一端与圆杆的上杆端固定连接；所述滚动球组包括固定设置在圆杆下杆端的球碗以及可在球碗内自由滚动的滚球，所述滚球的最低端与切割齿的尖端平齐或超出切割齿的尖端。

[0009] 进一步的，多个所述集风导风装置周向分布在旋转切割筒的筒侧；所述集风导风装置包括一体结构的集风罩和主导风管，所述集风罩设置在旋转切割筒的外部，所述主导风管穿过旋转切割筒的筒侧壁并固定在其上；所述集风罩具有大端口和小端口，其大端口在旋转切割筒沿旋转切割筒旋转方向旋转状态下保持迎风设置，其小端口与主导风管连通；所述主导风管上连通设置有第一副导风管、第二副导风管以及第三副导风管，所述第一副导风管设置在旋转切割筒外部，所述第二副导风管和第三副导风管设置在旋转切割筒内

部，且第一副导风管与第二副导风管的出风方向均朝向切割齿，第三副导风管的出风方向垂直朝向方形板材的板面。

[0010] 进一步的，所述灰尘收集装置可拆卸设置在旋转切割筒的外筒底；所述灰尘收集装置包括灰尘收集箱，所述灰尘收集箱具有灰尘进口，所述旋转切割筒具有灰尘出口，所述灰尘进口与灰尘出口通过螺纹旋转连接设置；所述灰尘进口设置有向灰尘收集箱内部延伸并逐渐收缩的灰尘挡罩，所述灰尘挡罩的收缩口与灰尘收集箱的上内壁具有间距；所述灰尘收集箱的上外箱壁设置有呈折线上升或呈螺旋上升的灰尘挡管，所述灰尘收集箱通过灰尘挡管与外界连通，且灰尘挡管与灰尘收集箱的连通处与灰尘挡罩的收缩口错位；所述灰尘收集箱侧面设置有箱口，所述箱口螺纹连接有箱盖。

[0011] 进一步的，所述同心支撑板组件包括支撑圆形板和支撑环形板，所述支撑圆形板同心设置在支撑环形板内部；所述支撑环形板上开设有滑槽，所述滑槽内滑动配合设置有滑动杆，所述手动固定装置通过滑动杆可滑动设置在滑槽上。

[0012] 进一步的，所述连接组件包括连接筒、连接柱、磁铁组件和螺栓组件，所述连接柱部分深入连接筒内，且连接柱与连接筒通过磁铁组件和螺栓组件固定连接。

[0013] 进一步的，所述连接筒包括一体结构的圆筒和方筒，所述圆筒的筒内直径小于方筒筒内宽度；所述连接柱包括一体结构的方柱和圆柱，所述方柱的宽度大于圆柱的直径，且方柱与方筒配合设置，圆柱与圆筒配合设置；所述磁铁组件包括第一磁铁和第二磁铁，所述第一磁铁固定设置在圆筒的内筒底，所述第二磁铁固定设置在圆柱的顶端，所述第一磁铁与第二磁铁异性相吸配合设置。

[0014] 一种板材切割装置的使用方法，具体步骤如下：

[0015] 步骤一：将方形板材通过手动固定装置固定在同心支撑板组件上；

[0016] 步骤二：根据需要切割出的圆形板材坯料的尺寸，选择符合要求的旋转切割筒，并安装固定；

[0017] 步骤三：启动电机，电机驱动连接组件并带动旋转切割筒旋转，旋转的旋转切割筒带动集风导风装置同步旋转，风被集风罩收集，随后进入主导风管并分流至第一副导风管、第二副导风管以及第三副导风管；

[0018] 步骤四：直线滑轨的动力驱动装置启动，旋转切割筒在直线滑轨上下移，并对方形板材进行切割，切割出圆形板材坯料，此过程中，从第一副导风管和第二副导风管吹出的风吹向旋转切割筒切割方形板材的切割处，将产生的灰尘吹离，从第三副导风管吹出的风吹向方形板材，从第三副导风管吹出的风再配合从第二副导风管吹出的风将灰尘吹起，风夹杂着灰尘进入灰尘收集箱中，较大颗粒的灰尘受到灰尘收集箱的内箱壁以及灰尘挡罩的阻挡作用下落至灰尘收集箱中，较小颗粒的灰尘随风进入灰尘挡管，由于灰尘挡管的特殊构造，较小颗粒的灰尘受到灰尘挡管的内管壁的不断阻挡，暂存在灰尘挡管中；

[0019] 步骤五：旋转切割筒逐渐复位，此过程中，从第一副导风管和第二副导风管吹出的风吹向旋转切割筒的切割齿，对其进行降温；从第三副导风管吹出的风吹向方形板材，将板面残余的少量灰尘吹离圆形板材坯料；

[0020] 步骤六：旋转切割筒复位完毕，关闭电机，暂存在灰尘挡管中的较小颗粒的灰尘在自身重力作用下滑落至灰尘收集箱中；

[0021] 步骤七：将切割形成的板材废料卸下，并取出圆形板材坯料；

[0022] 步骤八:检查灰尘收集箱中的灰尘收集量,定时将灰尘清理出去。

[0023] 有益效果:本发明的一种板材切割装置及其使用方法,有益效果如下:

[0024] (1)旋转的旋转切割筒对方形板材裁切,能够切割出圆形板材坯料,比使用曲线切割装置切割方形板材更加方便,效率较高,成本低;

[0025] (2)设置在弹性组件能够将圆形方形板材坯料从旋转切割筒内弹出,防止其滞留在旋转切割筒内;

[0026] (3)手动固定装置固定方形板材比较稳定,另外,手动固定装置可以在滑槽上任意滑动,方便裁切前放置方形板材以及裁切后取出剩余废料;

[0027] (4)具有风冷降温和灰尘收集功能,风能为切割过程中产生的风,不需要另外接入其他降温装置或者灰尘收集装置,节约制造成本。

附图说明

[0028] 附图1为本发明的整体结构示意图;

[0029] 附图2为本发明的主视图;

[0030] 附图3为附图2中A的局部放大结构示意图;

[0031] 附图4为附图2中B的局部放大结构是示意图;

[0032] 附图5为旋转切割筒的结构示意图;

[0033] 附图6为旋转切割筒的主视图;

[0034] 附图7为附图6中沿剖面线C-C的剖视图;

[0035] 附图8为裁切出的圆形板材坯料的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0037] 如附图1至附图8所示,一种板材切割装置及其使用方法,包括U型架1、方形板材2、电机11、连接组件7和旋转切割筒8,所述U型架1的开口朝向一侧设置,所述U型架1的下端通过支撑架6支撑设置有同心支撑板组件4,所述同心支撑板组件4上设置至少两个手动固定装置5,所述方形板材2通过手动固定装置5可拆卸设置在同心支撑板组件4上,且两个手动固定装置5分别设置在方形板材2斜对立的两个边角处,手动固定装置5位置合理,保证方形板材2固定的稳定性;所述U型架1的上端设置有竖直的直线滑轨3,所述电机11可滑动设置在直线滑轨3上,且电机11通过连接组件7与旋转切割筒8驱动连接,电机11的侧面设置有连接板12,电机11通过连接板12与直线滑轨3上的滑块31固定连接,所述电机11可驱动连接组件7并带动旋转切割筒8旋转切割方形板材2;所述旋转切割筒8上设置有灰尘收集装置14以及多个集风导风装置13。

[0038] 所述旋转切割筒8的筒口垂直朝向方形板材2设置,且其边缘设置有一圈切割齿81,便于一次性切割出如图6所示的圆形板材坯料100,生产效率高。

[0039] 所述旋转切割筒8的内部中心设置有弹性组件9,弹性组件9能够将裁切好的圆形方形板材坯料100从旋转切割筒8内弹出,防止其滞留在旋转切割筒8内,所述弹性组件9包括弹性伸缩杆91和滚动球组92;所述弹性伸缩杆91包括套管911、弹簧912和圆杆913,所述套管911固定设置在旋转切割筒8的内筒底,所述圆杆913部分深入套管911内部且与套管

911在竖直方向滑动配合设置，所述弹簧912设置在套管911内，且弹簧912一端与套管911的内底面固定连接，另一端与圆杆913的上杆端固定连接；所述滚动球组92包括固定设置在圆杆913下杆端的球碗921以及可在球碗921内自由滚动的滚球922，所述滚球922的最低端与切割齿81的尖端平齐或超出切割齿81的尖端，设置滚动球组92的目的是：当旋转切割筒8旋转切割方形板材2时，滚球922滚压方形板材2使其在球碗921内任意滚动且不会对正常的切割作业造成影响，并且切割完成后，能够在弹簧912回弹作用下将圆形板材坯料100从旋转切割筒8内推出。

[0040] 多个所述集风导风装置13周向分布在旋转切割筒8的筒侧，位置分布合理，便于集风导风装置13进行风的收集；所述集风导风装置13包括一体结构的集风罩131和主导风管132，所述集风罩131设置在旋转切割筒8的外部，所述主导风管132穿过旋转切割筒8的筒侧壁并固定在其上；所述集风罩131具有大端口和小端口，其大端口在旋转切割筒8沿旋转切割筒旋转方向旋转状态下保持迎风设置，其小端口与主导风管132连通；所述主导风管132上连通设置有第一副导风管133、第二副导风管134以及第三副导风管135，所述第一副导风管133设置在旋转切割筒8外部，所述第二副导风管134和第三副导风管135设置在旋转切割筒8内部，且第一副导风管133与第二副导风管134的出风方向均朝向切割齿81，第三副导风管135的出风方向垂直朝向方形板材2的板面。

[0041] 所述灰尘收集装置14可拆卸设置在旋转切割筒8的外筒底；所述灰尘收集装置14包括灰尘收集箱141，所述灰尘收集箱141具有灰尘进口1413，所述旋转切割筒8具有灰尘出口82，所述灰尘进口1413与灰尘出口82通过螺纹旋转连接设置；所述灰尘进口1413设置有向灰尘收集箱141内部延伸并逐渐收缩的灰尘挡罩142，所述灰尘挡罩142的收缩口与灰尘收集箱141的上内壁具有间距；为了对较小颗粒的灰尘形成阻挡使其暂存的目的，所述灰尘收集箱141的上外箱壁设置有呈折线上升或呈螺旋上升的灰尘挡管143，所述灰尘收集箱141通过灰尘挡管143与外界连通，且灰尘挡管143与灰尘收集箱141的连通处与灰尘挡罩142的收缩口错位，防止灰尘挡管143内的较小颗粒的灰尘回落时落入灰尘挡罩142中；所述灰尘收集箱141侧面设置有箱口1411，所述箱口1411螺纹连接有箱盖1412，便于将灰尘倒出去。

[0042] 设置的集风导风装置13具有风冷降温的功能，风能为旋转切割筒8旋转切割过程中产生的风，不需要另外接入其他降温装置；另外，灰尘收集装置14配合集风导风装置13，实现了灰尘收集和灰尘吹离，也不需要另外接入其他的灰尘收集设备，大大节约了制造成本，而且功能全面。

[0043] 所述同心支撑板组件4包括支撑圆形板41和支撑环形板42，所述支撑圆形板41同心设置在支撑环形板42内部，这样的设置，当切割方形板材2时，能够对其起到很好的支撑作用，防止造成方形板材2损坏，支撑架6包括开口向上的V型支撑架61从V型支撑架61从的顶点出发竖直向上延伸的支撑杆62，支撑杆62支撑支撑圆形板41，V型支撑架61支撑支撑环形板42；所述支撑环形板42上开设有滑槽421，所述滑槽421内滑动配合设置有滑动杆10，所述手动固定装置5通过滑动杆10可滑动设置在滑槽421上，手动固定装置5可以在滑槽421上任意滑动，方便切割前放置方形板材2以及切割后取出剩余废料。手动固定装置5包括L型板51以及螺纹杆52；L型板51的直角开口朝向方形板材2的边角设置，滑动杆10与L型板51的底部连接；L型板51的上端设置有三角板54，螺纹杆52垂直穿过三角板54并与其螺纹配合设

置，螺纹杆52的上端设置有手轮55，所述螺纹杆52的下端设置有活动板53，活动板53的下板面贴合设置有橡胶垫56，转动手轮55，带动活动板53下移并压住方形板材2，实现方形板材2的固定，橡胶垫56起到缓冲保护作用。

[0044] 所述连接组件7包括连接筒71、连接柱72、磁铁组件74和螺栓组件73，所述连接柱72部分深入连接筒71内，且连接柱72与连接筒71通过磁铁组件74和螺栓组件73固定连接，先通过磁铁组件74进行初步固定，后通过螺栓组件73进行固定，通过这种固定顺序，工作人员在使用螺栓组件73固定时更加方便。

[0045] 所述连接筒71包括一体结构的圆筒711和方筒712，圆筒711与电机11的转轴111固定连接，所述圆筒711的筒内直径小于方筒712筒内宽度；所述连接柱72包括一体结构的方柱721和圆柱722，方柱721与旋转切割筒8的筒底固定连接，方柱721上设置有便于手握持的手握槽7211，所述方柱721的宽度大于圆柱722的直径，且方柱721与方筒712配合设置，圆柱722与圆筒配合设置；所述磁铁组件74包括第一磁铁741和第二磁铁742，所述第一磁铁741固定设置在圆筒711的内筒底，所述第二磁铁742固定设置在圆柱722的顶端，所述第一磁铁741与第二磁铁742异性相吸配合设置；当工作人员安装旋转切割筒8时，圆筒711的筒口边缘就会对方柱721的上边缘形成限位阻挡，防止第二磁铁742与第一磁铁741比较大的碰撞造成第一磁铁741或第二磁铁742损坏。

[0046] 所述螺栓组件73包括螺栓731、螺母732以及两个垫片733，所述方筒712上开设有两个第一通孔7222，所述方柱721上开设有与两个第一通孔7222对应的第二通孔7212，所述螺栓731穿过两个第一通孔7222以及第二通孔7212与螺母732配合设置，其中一个所述垫片733夹持设置在螺栓731的头部与方筒712的外侧壁之间，另一个所述垫片733夹持设置在螺母732与方筒712的外侧壁之间，通过螺栓组件73的设置，便于工作人员将已经磨损不能继续使用的旋转切割筒8拆卸，换装新的旋转切割筒8，另外，根据不同圆形板材坯料100的尺寸需求，方便更换不同规格的旋转切割筒8。

[0047] 一种板材切割装置的使用方法，具体步骤如下：

[0048] 步骤一：将方形板材2通过手动固定装置5固定在同心支撑板组件4上；

[0049] 步骤二：根据需要切割出的圆形板材坯料的尺寸，选择符合要求的旋转切割筒8，并安装固定；

[0050] 步骤三：启动电机11，电机11驱动连接组件7并带动旋转切割筒8旋转，旋转的旋转切割筒8带动集风导风装置13同步旋转，风被集风罩131收集，随后进入主导风管132并分流至第一副导风管133、第二副导风管134以及第三副导风管135；

[0051] 步骤四：直线滑轨3的动力驱动装置启动，旋转切割筒8在直线滑轨3上下移，并对方形板材2进行切割，切割出圆形板材坯料100，此过程中，从第一副导风管133和第二副导风管134吹出的风吹向旋转切割筒8切割方形板材2的切割处，将产生的灰尘吹离，从第三副导风管135吹出的风吹向方形板材2，从第三副导风管135吹出的风再配合从第二副导风管134吹出的风将灰尘吹起，风夹杂着灰尘进入灰尘收集箱141中，较大颗粒的灰尘受到灰尘收集箱141的内箱壁以及灰尘挡罩142的阻挡作用下落至灰尘收集箱141中，较小颗粒的灰尘随风进入灰尘挡管143，由于灰尘挡管143的特殊构造，较小颗粒的灰尘受到灰尘挡管143的内管壁的不断阻挡，暂存在灰尘挡管143中；

[0052] 步骤五：旋转切割筒8逐渐复位，此过程中，从第一副导风管133和第二副导风管

134吹出的风吹向旋转切割筒8的切割齿81，对其进行降温；从第三副导风管135吹出的风吹向方形板材2，将板面残余的少量灰尘吹离圆形板材坯料100。

[0053] 步骤六：旋转切割筒8复位完毕，关闭电机11，暂存在灰尘挡管143中的较小颗粒的灰尘在自身重力作用下滑落至灰尘收集箱141中；

[0054] 步骤七：将切割形成的板材废料卸下，并取出圆形板材坯料100；

[0055] 步骤八：检查灰尘收集箱141中的灰尘收集量，定时将灰尘清理出去。

[0056] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

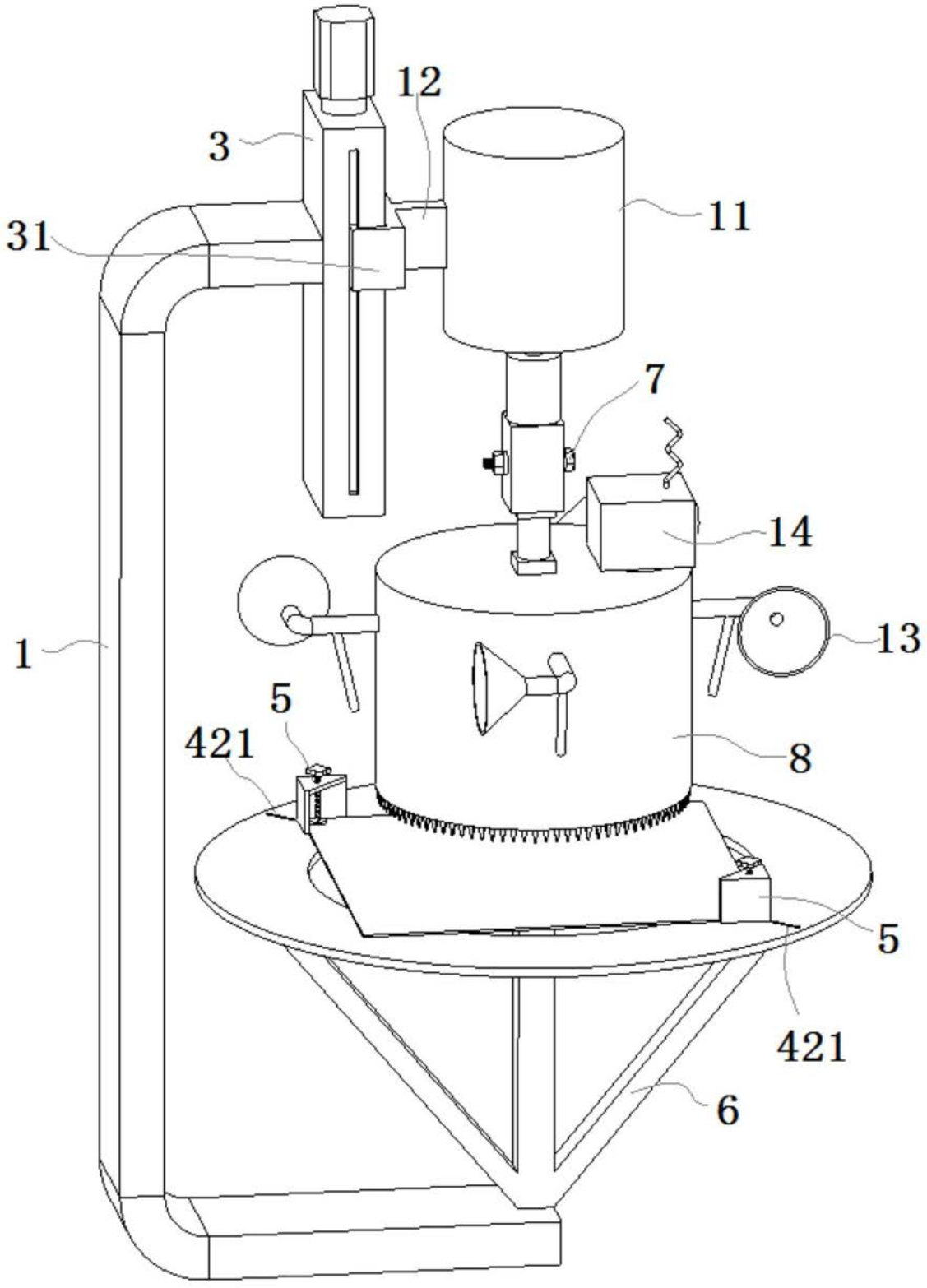


图1

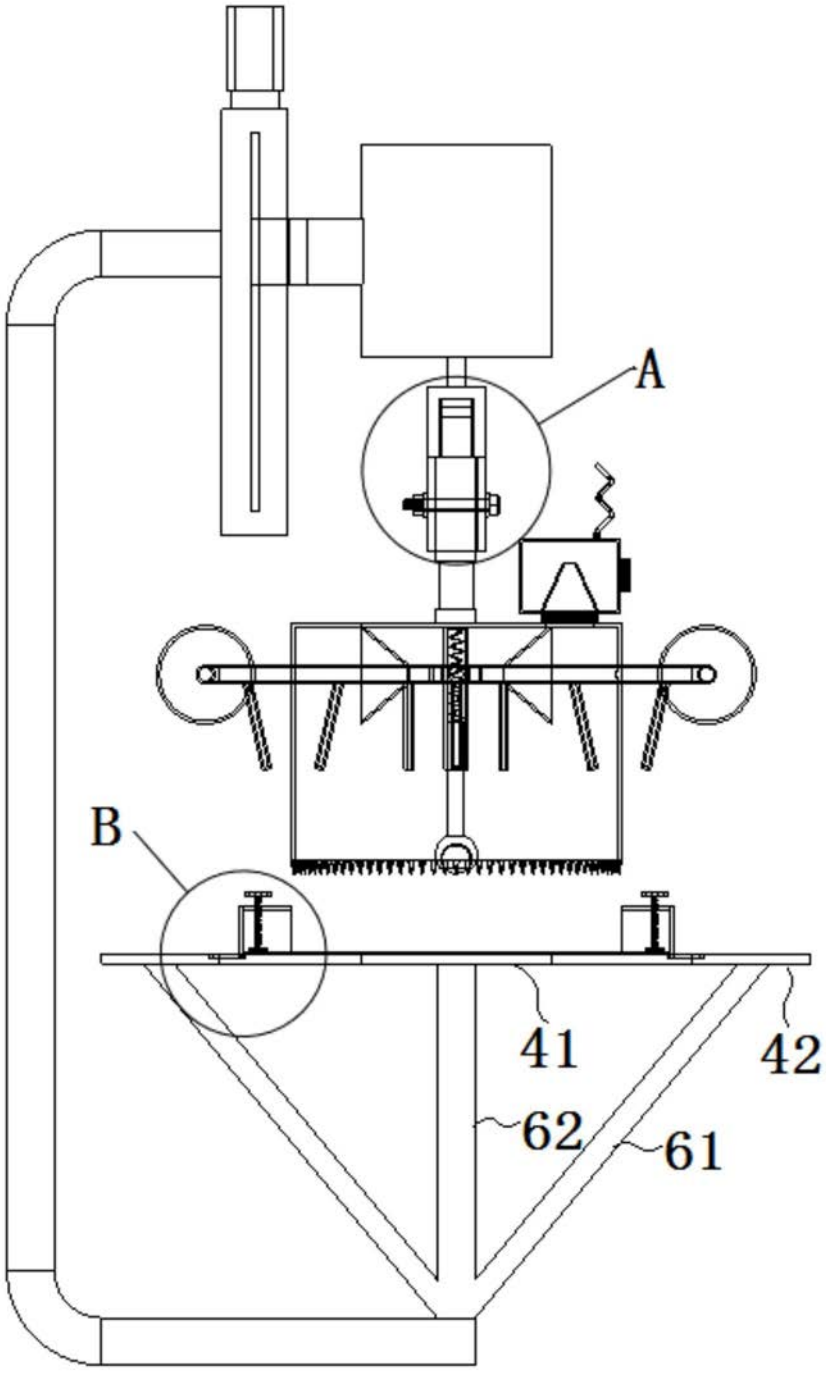


图2

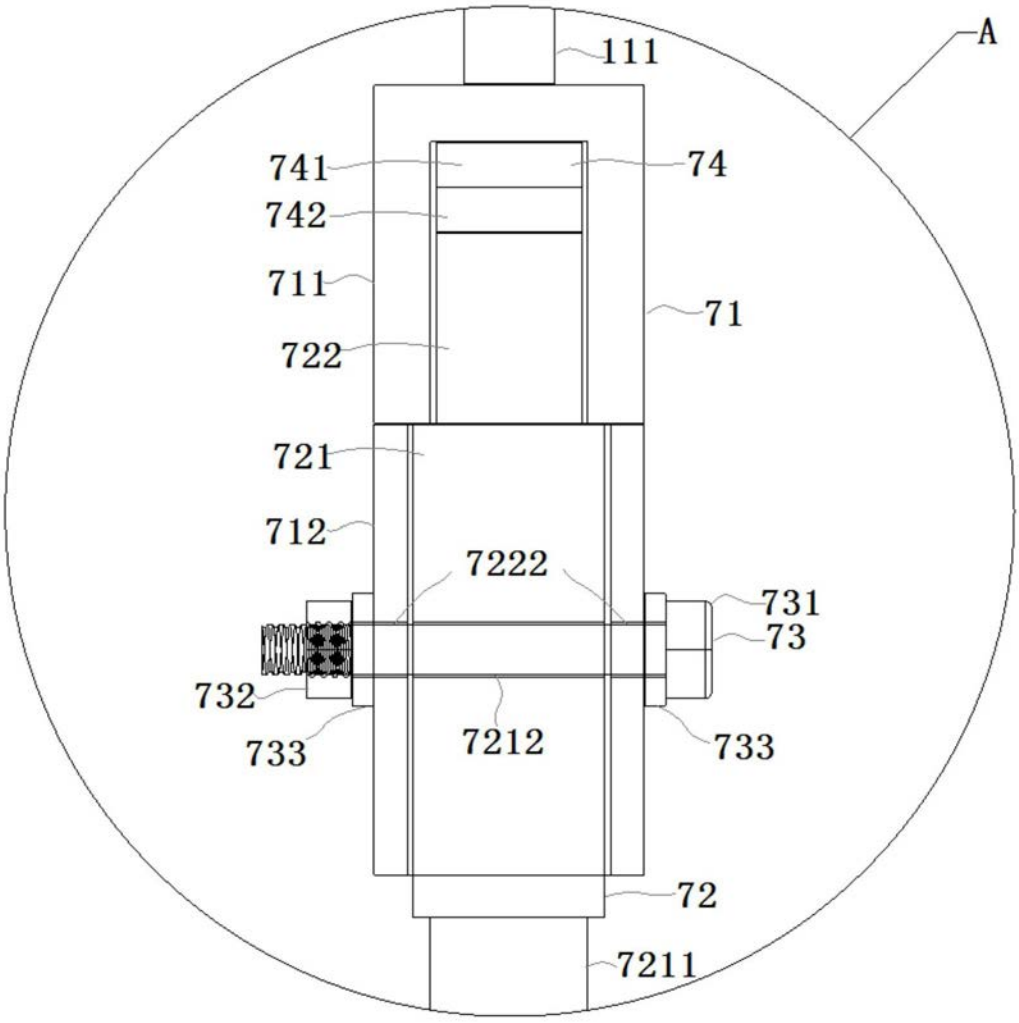

A
111
741
74
742
711
71
722
721
712
7222
731
73
732
733
7212
733
72
7211

图3

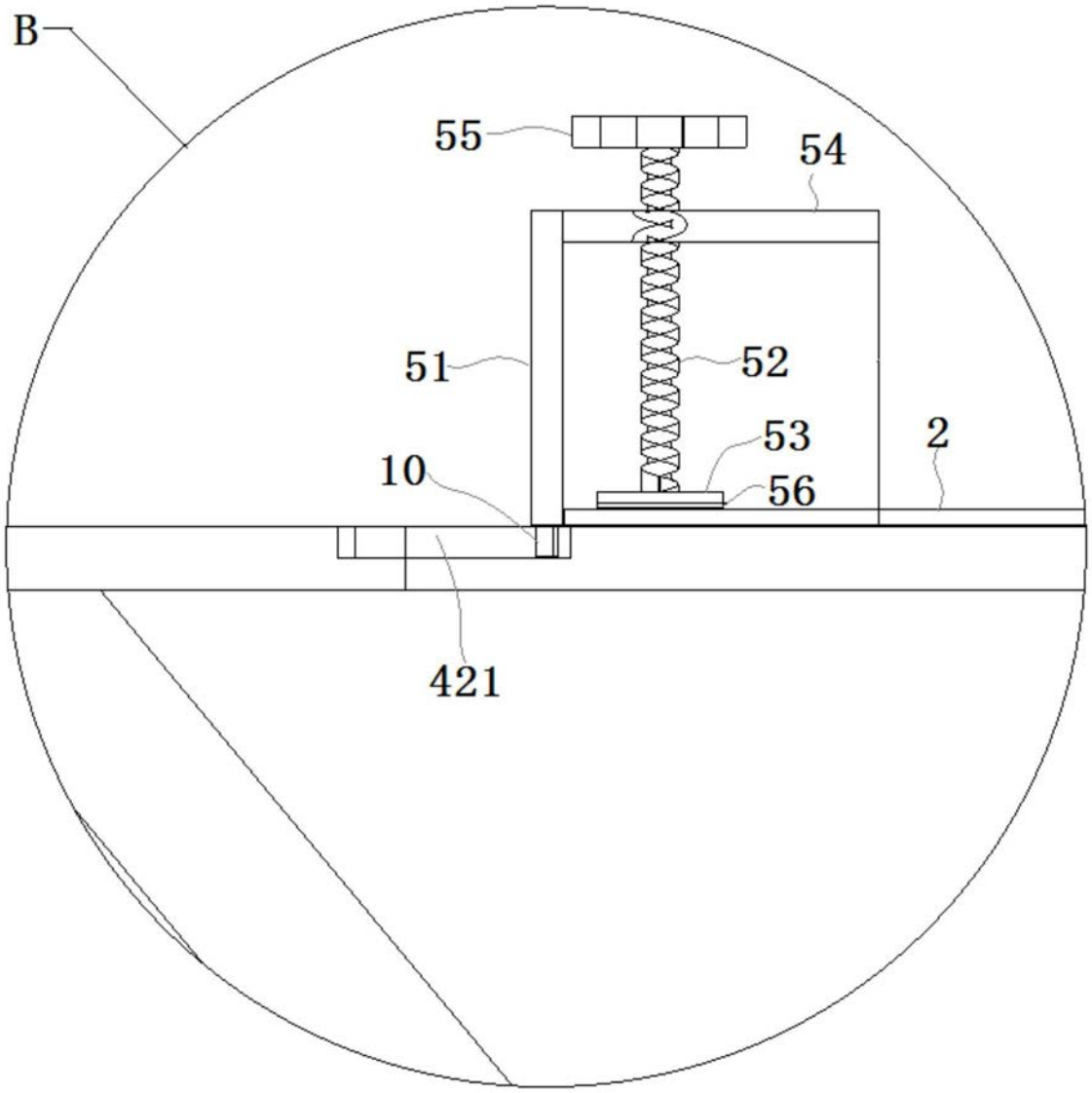


图4

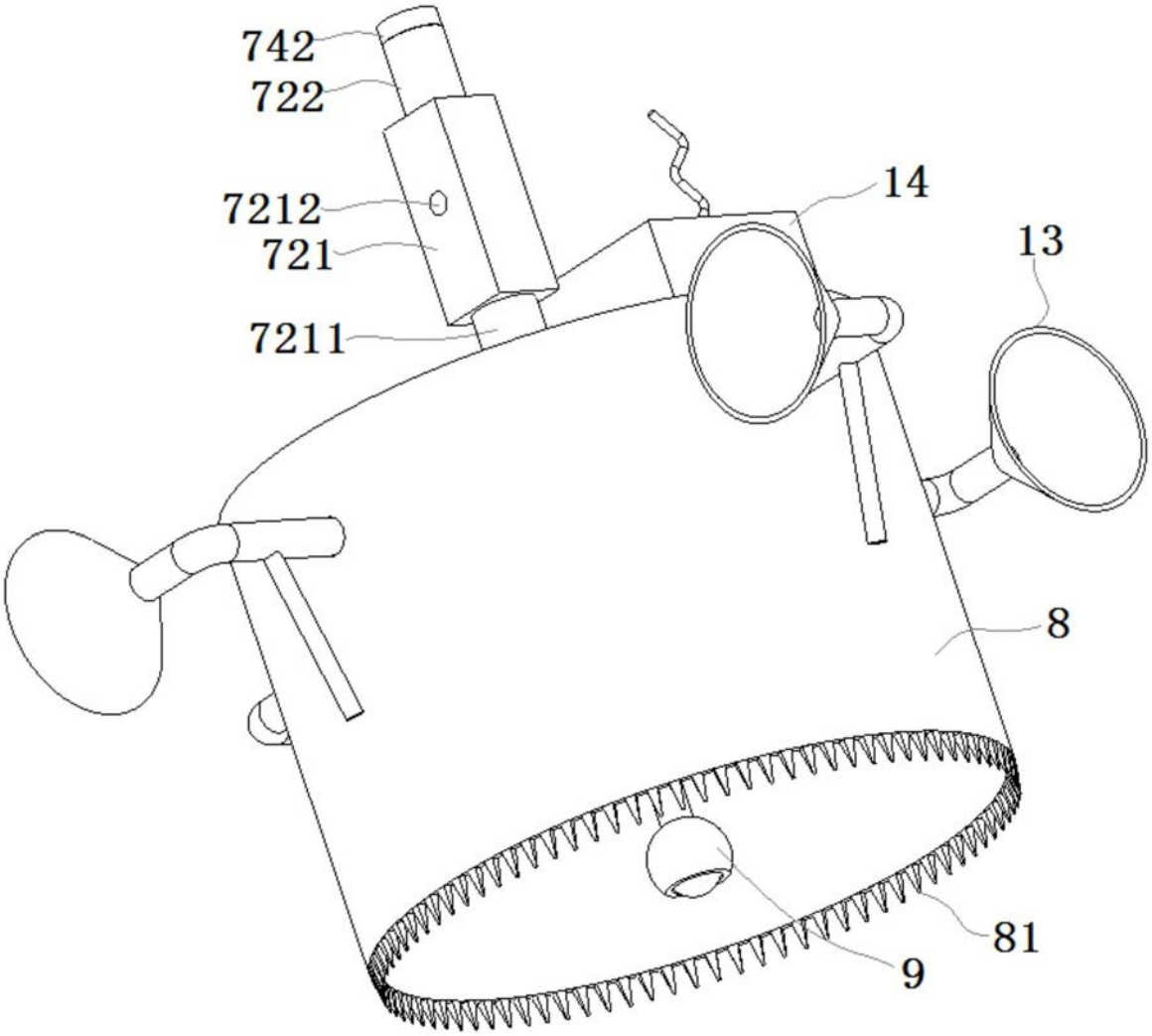


图5

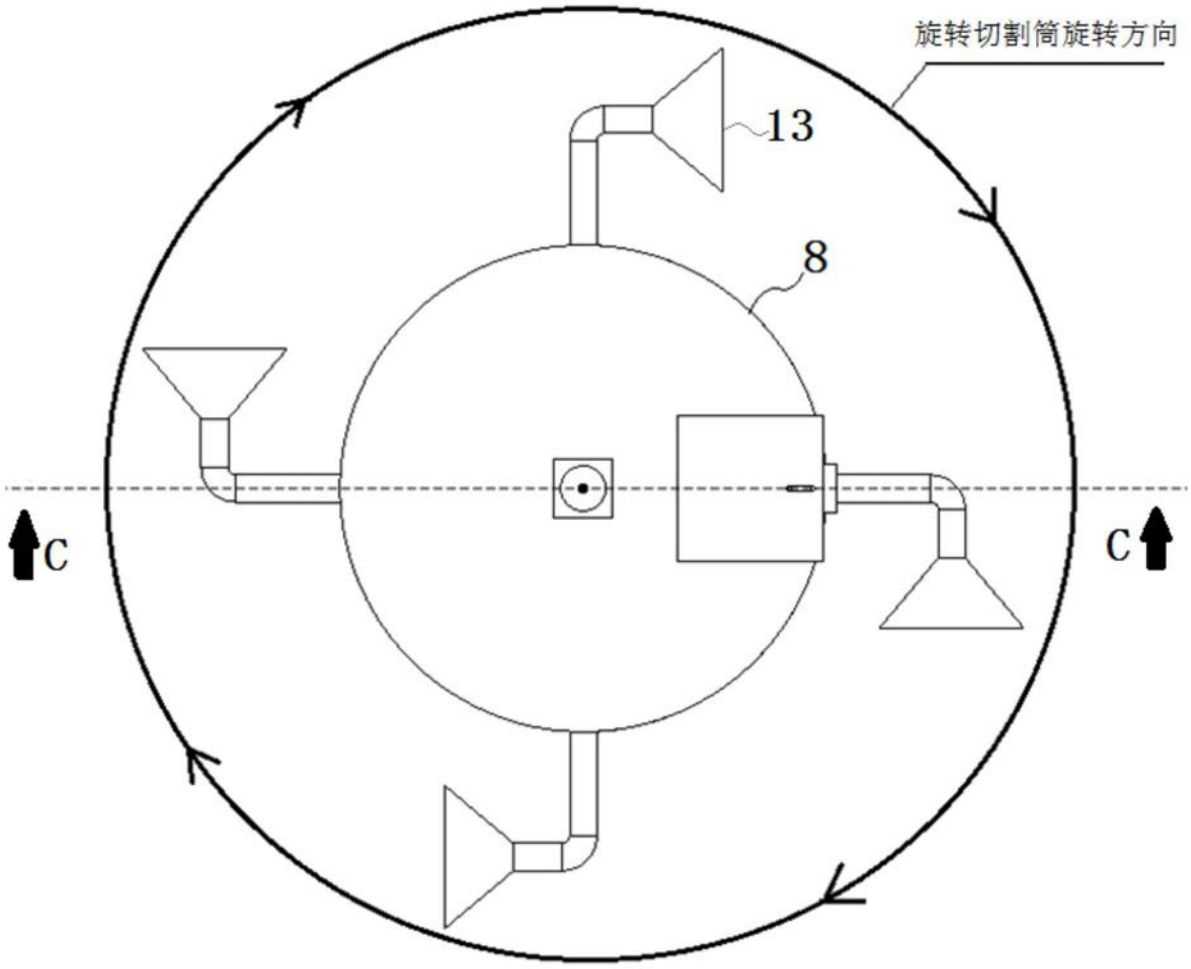


图6

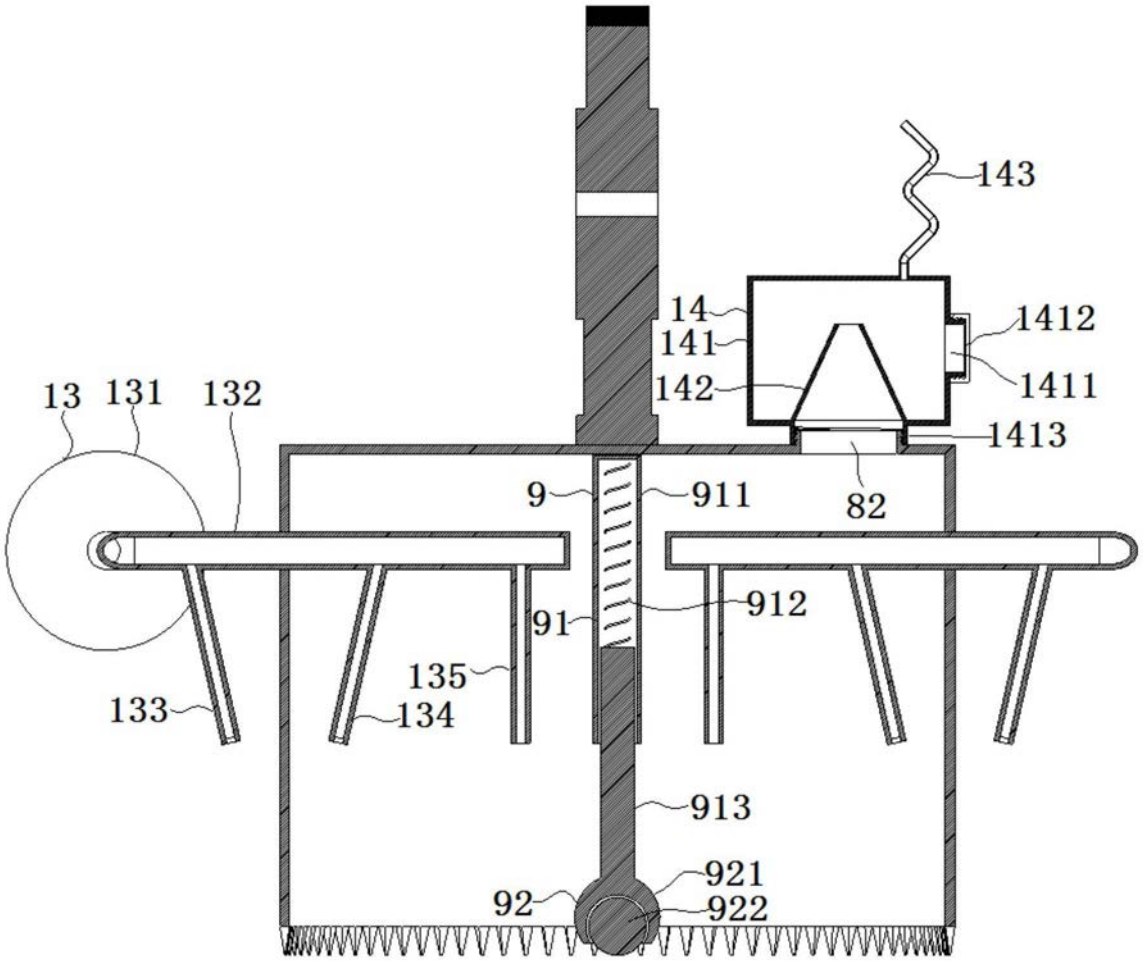

143
14
141
142
1412
1411
1413
13
131
132
9
911
82
912
91
135
134
133
913
921
92
922

图7

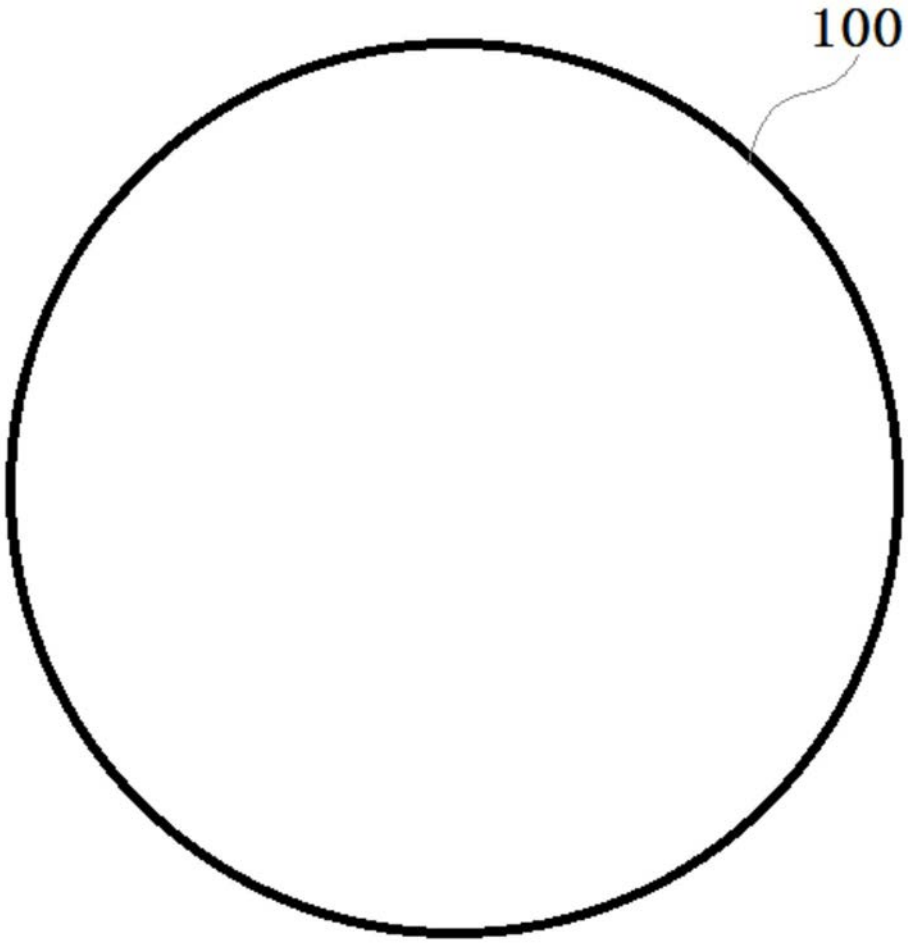


图8