(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112642902 B
(45)授权公告日 2023.01.06

(21)申请号 202011593196.1

(22)申请日 2020.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112642902 A

(43)申请公布日 2021.04.13

(73)专利权人 山东鸿星新材料科技股份有限公司
地址 256600 山东省滨州市滨州高新区高七路377号

(72)发明人 王宝珊

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事务所(普通合伙) 44251
专利代理师 周松强

(51)Int.Cl.
B21D 19/12(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/00(2006.01)

审查员 梁茜

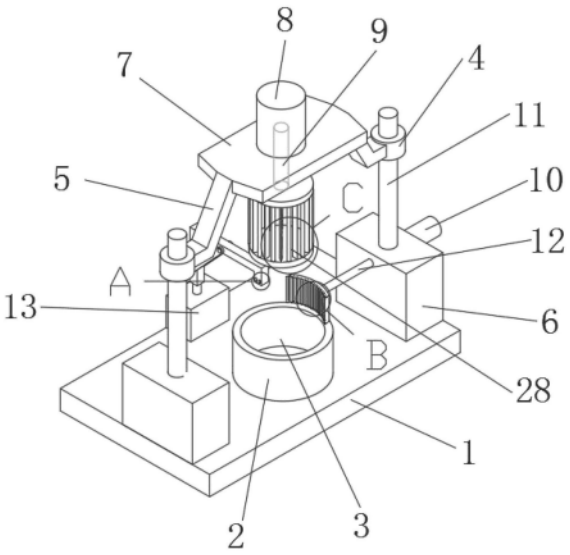
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种金属薄片智能制造用卷边设备

(57)摘要

本发明公开了一种金属薄片智能制造用卷边设备，包括底座1，底座1顶部的中部固定连接有模具块2，模具块2的中部开设有圆桶载放槽3，竖杆11外圈的顶部套装有固定块4，固定块4相对的一面设置有第一支杆5，第一支杆5之间设置有顶板7，右侧基座6的右侧固定连接有第一驱动机构10，第一驱动机构10的左侧固定连接有推动杆12，推动杆12的左侧固定连接有外壁压圆机构30，转动轴9的底部固定连接有内壁压圆机构28，底座1顶部中部的背部固定连接有第二驱动机构13，第二驱动机构13顶部的中部固定连接有升降杆17，升降杆17的外圈套装有垂直杆19，垂直杆19正面的顶部固定连接有纵向支杆22，纵向支杆22的底部固定连接有卷边机构30。



CN 112642902 B

1.一种金属薄片智能制造用卷边设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的中部固定连接有模具块(2),所述模具块(2)的中部开设有圆桶载放槽(3),所述底座(1)顶部的两侧固定连接有基座(6),所述基座(6)顶部的中部固定连接有竖杆(11),所述竖杆(11)外圈的顶部套装有固定块(4),所述固定块(4)相对的一面设置有第一支杆(5),所述第一支杆(5)之间设置有顶板(7),右侧所述基座(6)的右侧固定连接有第一驱动机构(10),所述第一驱动机构(10)的左侧固定连接有推动杆(12),所述推动杆(12)的左侧固定连接有外壁压圆机构(29),所述顶板(7)的顶部固定连接有电机(8),所述电机(8)的内腔固定连接有转动轴(9),所述转动轴(9)的底部固定连接有内壁压圆机构(28),所述底座(1)顶部中部的背部固定连接有第二驱动机构(13),所述第二驱动机构(13)顶部的中部固定连接有升降杆(17),所述升降杆(17)的外圈套装有垂直杆(19),所述垂直杆(19)正面的顶部固定连接有纵向支杆(22),所述纵向支杆(22)的底部固定连接有卷边机构(30)。

2.根据权利要求1所述的一种金属薄片智能制造用卷边设备,其特征在于:所述纵向支杆(22)的中部贯穿连接有第一横轴(21),所述垂直杆(19)的中部贯穿连接有第二横轴(18),所述第一横轴(21)与第二横轴(18)两端的外圈套装有第二支杆(20),所述纵向支杆(22)、垂直杆(19)、第二支杆(20)之间形成三角形状。

3.根据权利要求1所述的一种金属薄片智能制造用卷边设备,其特征在于:所述外壁压圆机构(29)包括弧形体模块(14),所述弧形体模块(14)的内壁固定连接有外压圆辊(15),所述弧形体模块(14)的两端固定连接有锋口(16)。

4.根据权利要求1所述的一种金属薄片智能制造用卷边设备,其特征在于:所述卷边机构(30)包括卡接头(23),所述卡接头(23)内腔的左侧开设有第一卡槽(26),所述第一卡槽(26)的顶部开设有外卷边槽(27),所述卡接头(23)的右侧开设有第二卡槽(24),所述第二卡槽(24)的顶部开设有内卷边槽(25)。

5.根据权利要求1所述的一种金属薄片智能制造用卷边设备,其特征在于:所述内壁压圆机构(28)的内腔设置有内压圆辊(281),所述内压圆辊(281)之间设置有刮片(282)。

6.根据权利要求3所述的一种金属薄片智能制造用卷边设备,其特征在于:所述外壁压圆机构(29)上外压圆辊(15)靠近模具块(2)的一面与圆桶载放槽(3)的内壁相切。

7.根据权利要求4所述的一种金属薄片智能制造用卷边设备,其特征在于:所述第二驱动机构(13)可以控制升降杆(17)升降,用于调整卡接头(23)卡紧圆桶边缘。

一种金属薄片智能制造用卷边设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属薄片卷边技术领域，具体为一种金属薄片智能制造用卷边设备。

背景技术

[0002] 目前市面上的卷边机由机架、自动升降机构、自动卷边机构组成，特点是机架上焊接有一螺纹离合器。主轴分五段，三段直段，两段螺纹段，有三根转动杆呈120度分布，转动杆一端有滚子，一端有滚轮，电机通过蜗轮、蜗杆传动使主轴带动自动升降机构和自动卷边机构工作，整个卷边过程自动完成。本实用新型操作简便，使用灵活，成本低，效率高。工作原理：通过工件高速旋转，对工件的上下边进行挤压，变形，形成卷边的效果，金属圆桶在生活中随处可见，这些金属器皿均需要卷边处理，现有的卷边机大多只可能用来卷边，功能比较单一，在圆桶内壁上可能会留有毛疵，另外圆筒内部转动对桶壁的作用力可能会导致圆桶外壁受力而变形凸起等。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种金属薄片智能制造用卷边设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种金属薄片智能制造用卷边设备，包括底座，所述底座顶部的中部固定连接有模具块，所述模具块的中部开设有圆桶载放槽，所述底座顶部的两侧固定连接有基座，所述基座顶部的中部固定连接有竖杆，所述竖杆外圈的顶部套装有固定块，所述固定块相对的一面设置有第一支杆，所述第一支杆之间设置有顶板，右侧所述基座的右侧固定连接有第一驱动机构，所述第一驱动机构的左侧固定连接有推动杆，所述推动杆的左侧固定连接有外壁压圆机构，所述顶板的顶部固定连接有电机，所述电机的内腔固定连接有转动轴，所述转动轴的底部固定连接有内壁压圆机构，所述底座顶部中部的背部固定连接有第二驱动机构，所述第二驱动机构顶部的中部固定连接有升降杆，所述升降杆的外圈套装有垂直杆，所述垂直杆正面的顶部固定连接有纵向支杆，所述纵向支杆的底部固定连接有卷边机构。

[0005] 优选的，所述纵向支杆的中部贯穿连接有第一横轴，所述垂直杆的中部贯穿连接有第二横轴，所述第一横轴与第二横轴两端的外圈套装有第二支杆，所述纵向支杆、垂直杆、第二支杆之间形成三角形状。

[0006] 优选的，所述外壁压圆机构包括弧形体模块，所述弧形体模块的内壁固定连接有外压圆辊，所述弧形体模块的两端固定连接有锋口。

[0007] 优选的，所述卷边机构包括卡接头，所述卡接头内腔的左侧开设有第一卡槽，所述第一卡槽的顶部开设有外卷边槽，所述卡接头的右侧开设有第二卡槽，所述第二卡槽的顶部开设有内卷边槽。

[0008] 优选的，所述内壁压圆机构的内腔设置有内压圆辊，所述内压圆辊之间设置有刮片。

[0009] 优选的，所述外壁压圆机构上外压圆辊靠近模具块的一面与圆桶载放槽的内壁相切。

[0010] 优选的，所述第二驱动机构可以控制升降杆升降，用于调整卡接头卡紧圆桶边缘。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0012] 1、该金属薄片智能制造用卷边设备，纵向支杆的中部贯穿连接有第一横轴，垂直杆的中部贯穿连接有第二横轴，第一横轴与第二横轴两端的外圈套装有第二支杆，纵向支杆、垂直杆、第二支杆之间形成三角形状，三角形支撑架可以使得纵向支杆更加稳固。

[0013] 2、该金属薄片智能制造用卷边设备，外壁压圆机构包括弧形体模块，弧形体模块的内壁固定连接有外压圆辊，弧形体模块的两端固定连接有锋口，内壁压圆机构转动时，内壁的压力与圆桶外壁和锋口和外压圆辊之间产生力的作用进行相互摩擦，可以避免圆筒外形变形，可以使圆桶的外观变得更加美观。

[0014] 3、该金属薄片智能制造用卷边设备，第二驱动机构可以控制升降杆升降，用于调整卡接头卡紧圆桶边缘，卷边机构包括卡接头，卡接头内腔的左侧开设有第一卡槽，第一卡槽的顶部开设有外卷边槽，卡接头的右侧开设有第二卡槽，第二卡槽的顶部开设有内卷边槽，首先将圆桶置于圆桶载放槽内，然后液压装置驱动转动轴压低使内壁压圆机构压紧桶底，然后通过第二驱动机构调整升降杆的高度，使得桶壁卡接在第一卡槽或第二卡槽的内腔，然后通过高速转动实现卷边，该卷边机构可以满足于外卷边和内卷边的功能，并且适用于不同高度的圆桶。

[0015] 4、该金属薄片智能制造用卷边设备，内壁压圆机构的内腔设置有内压圆辊，内压圆辊之间设置有刮片，内壁压圆机构转动时可以将圆桶的内壁变得更加圆润，同时转动时刮片还可以去除内壁上的金属毛疵。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图；

[0017] 图2为本发明卷边机构处结构示意图；

[0018] 图3为本发明图1中A处放大图；

[0019] 图4为本发明图1中B处放大图；

[0020] 图5为本发明图1中C处放大图。

[0021] 图中：1、底座；2、模具块；3、圆桶载放槽；4、固定块；5、第一支杆；6、基座；7、顶板；8、电机；9、转动轴；10、第一驱动机构；11、竖杆；12、推动杆；13、第二驱动机构；14、弧形体模块；15、外压圆辊；16、锋口；17、升降杆；18、第二横轴；19、垂直杆；20、第二支杆；21、第一横轴；22、纵向支杆；23、卡接头；24、第二卡槽；25、内卷边槽；26、第一卡槽；27、外卷边槽；28、内壁压圆机构；281、内压圆辊；282、刮片；29、外壁压圆机构；30、卷边机构。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种金属薄片智能制造用卷边设备，包括底座1，底座1顶部的中部固定连接有模具块2，模具块2的中部开设有圆桶载放槽3，底座1顶部的两侧固定连接有基座6，基座6顶部的中部固定连接有竖杆11，竖杆11外圈的顶部套装有固定块4，固定块4相对的一面设置有第一支杆5，第一支杆5之间设置有顶板7，右侧基座6的右侧固定连接有第一驱动机构10，第一驱动机构10的左侧固定连接有推动杆12，推动杆12的左侧固定连接有外壁压圆机构29，顶板7的顶部固定连接有电机8，电机8的内腔固定连接有转动轴9，转动轴9的底部固定连接有内壁压圆机构28，底座1顶部中部的背部固定连接有第二驱动机构13，第二驱动机构13顶部的中部固定连接有升降杆17，升降杆17的外圈套装有垂直杆19，垂直杆19正面的顶部固定连接有纵向支杆22，纵向支杆22的底部固定连接有卷边机构30。

[0024] 进一步的，纵向支杆22的中部贯穿连接有第一横轴21，垂直杆19的中部贯穿连接有第二横轴18，第一横轴21与第二横轴18两端的外圈套装有第二支杆20，纵向支杆22、垂直杆19、第二支杆20之间形成三角形状，三角形支撑架可以使得纵向支杆22更加稳固。

[0025] 进一步的，外壁压圆机构29包括弧形体模块14，弧形体模块14的内壁固定连接有外压圆辊15，弧形体模块14的两端固定连接有锋口16，内壁压圆机构28转动时，内壁的压力与圆桶外壁和锋口16和外压圆辊15之间产生力的作用进行相互摩擦，可以避免圆筒外形变形，可以使圆桶的外观变得更加美观。

[0026] 进一步的，卷边机构30包括卡接头23，卡接头23内腔的左侧开设有第一卡槽26，第一卡槽26的顶部开设有外卷边槽27，卡接头23的右侧开设有第二卡槽24，第二卡槽24的顶部开设有内卷边槽25，可以根据圆桶需要内卷边或是外卷边来选择将桶壁卡接在第一卡槽26或第二卡槽24的内腔，该卷边机构可以满足于外卷边和内卷边的功能。

[0027] 进一步的，内壁压圆机构28的内腔设置有内压圆辊281，内压圆辊281之间设置有刮片282，内壁压圆机构28在转动时可以使圆桶内壁变得更圆润并且可以将圆桶内壁上的金属毛疵刮落。

[0028] 进一步的，外壁压圆机构29上外压圆辊15靠近模具块2的一面与圆桶载放槽3的内壁相切。

[0029] 进一步的，第二驱动机构13可以控制升降杆17升降，用于调整卡接头23卡紧圆桶边缘。

[0030] 工作原理：在使用该金属薄片智能制造用卷边设备时，首先将圆桶置于圆桶载放槽3内，然后液压装置驱动转动轴9压低使内壁压圆机构28压紧桶底，然后第一驱动机构10驱动推动杆12向桶壁方向压进，使得外压圆辊15与外桶壁贴合，第二驱动机构13顶部的中部固定连接有升降杆17，升降杆17的外圈套装有垂直杆19，垂直杆19正面的顶部固定连接有纵向支杆22，纵向支杆22的底部固定连接有卷边机构30，第二驱动机构13驱动升降杆17升降，使得卷边机构30固定在圆桶边缘，卷边机构30包括卡接头23，卡接头23上开设有第一卡槽26和第二卡槽24，可以根据圆桶需要内卷边或是外卷边来选择将桶壁卡接在第一卡槽26或第二卡槽24的内腔，纵向支杆22的中部贯穿连接有第一横轴21，垂直杆19的中部贯穿连接有第二横轴18，第一横轴21与第二横轴18两端的外圈套装有第二支杆20，纵向支杆22、垂直杆19、第二支杆20之间形成三角形状，三角形支撑架可以使得纵向支杆22更加稳固，然后电机8转动带动转动轴9转动，然后带动内壁压圆机构28转动，在内壁压圆机构28的内腔

设置有内压圆辊281和刮片282，在转动时可以使圆桶内壁变得更圆润并且可以将圆桶内壁上的金属毛疵刮落，内壁压圆机构28转动时，内壁的压力与圆桶外壁和锋口16和外压圆辊15之间产生力的作用进行相互摩擦，可以避免圆筒外形变形，可以使圆桶的外观变得更加美观。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

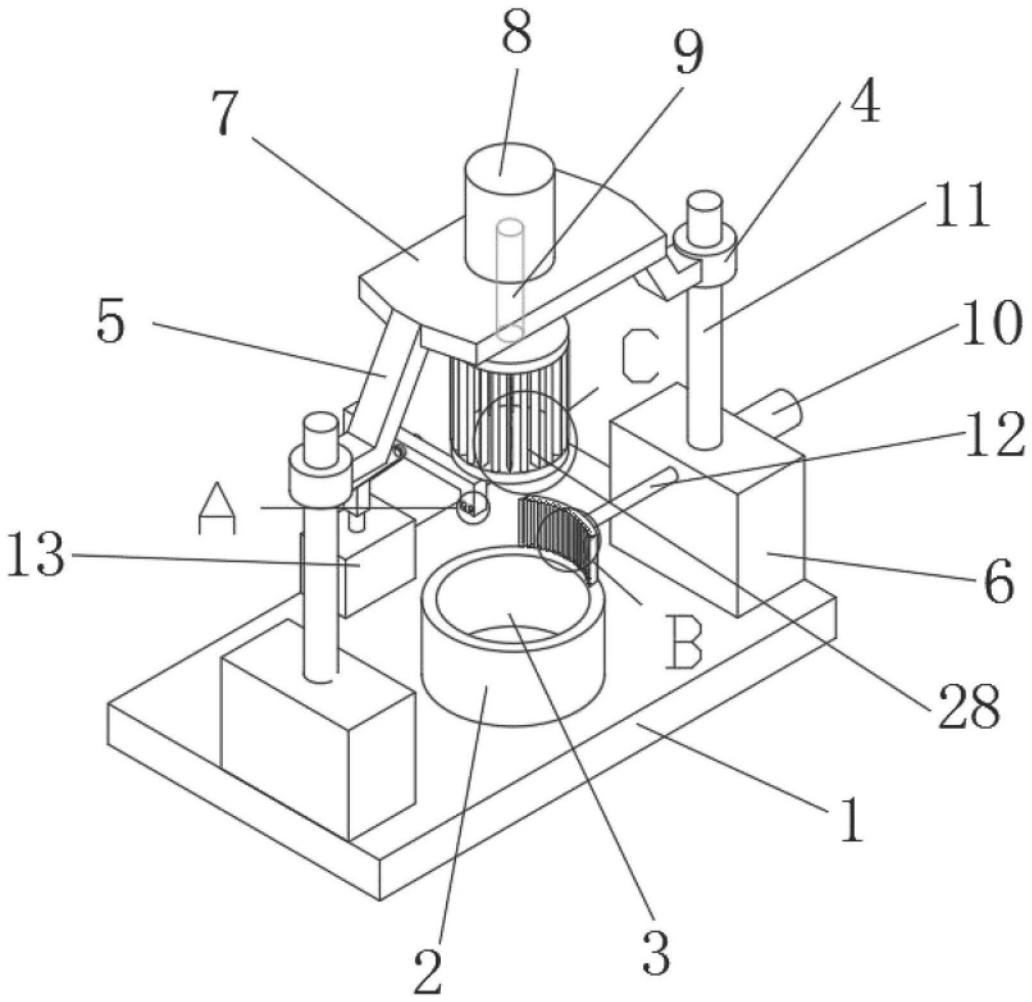


图1

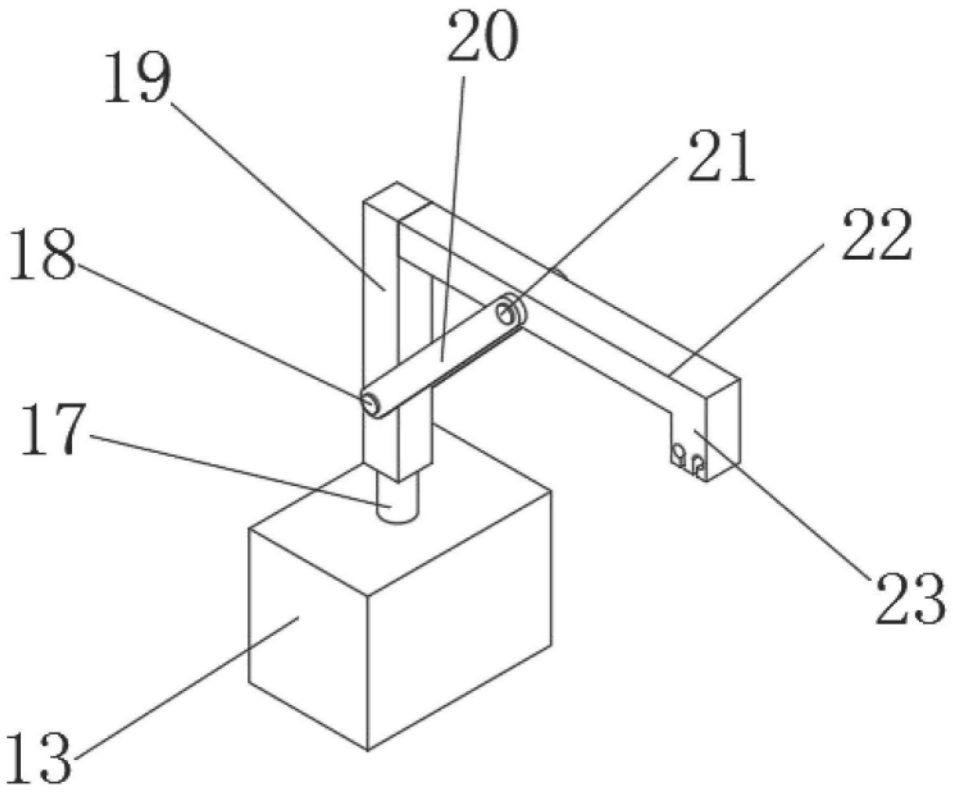


图2

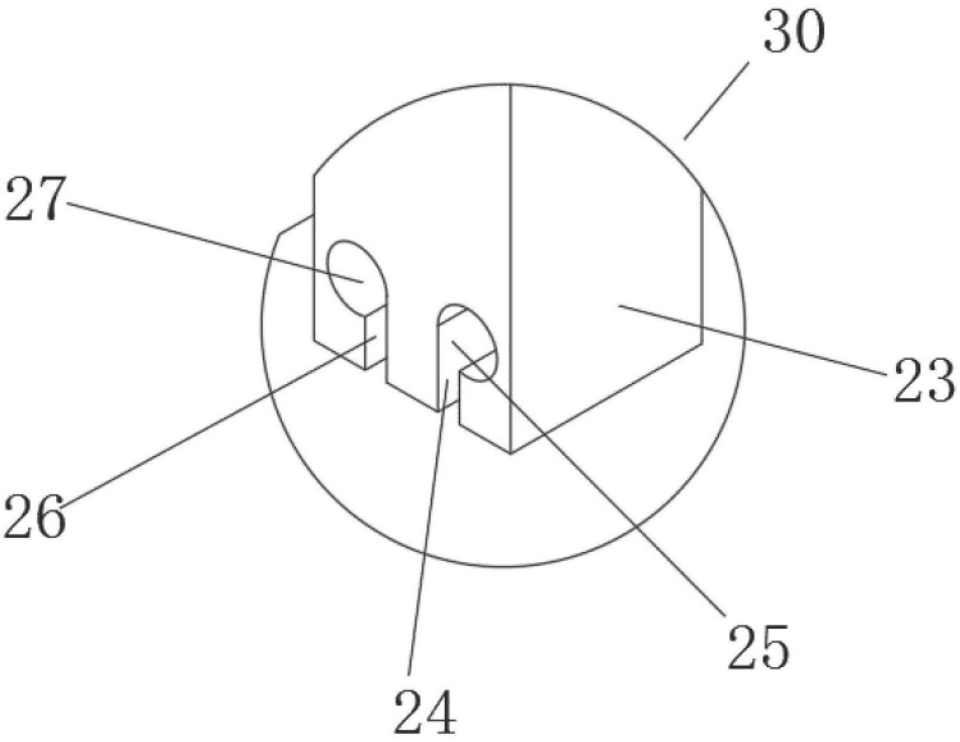


图3

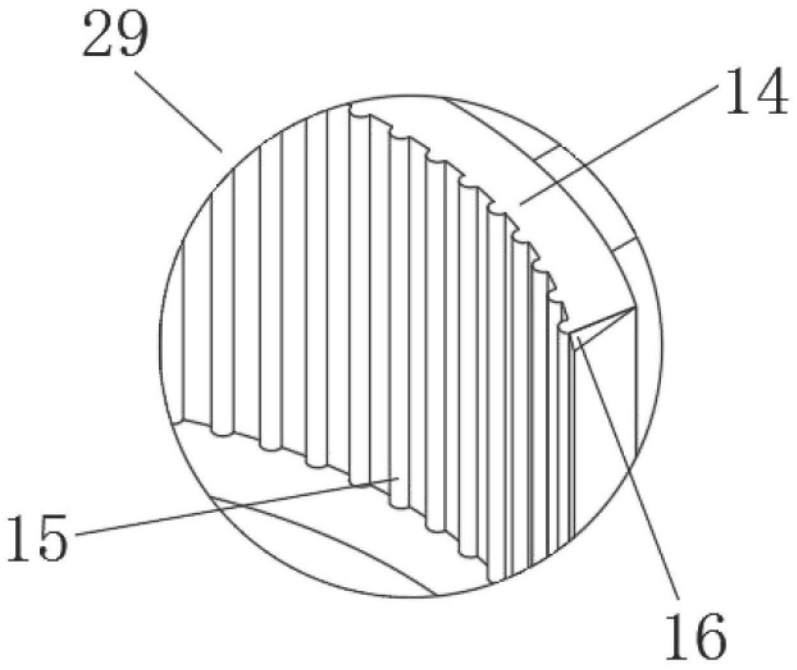


图4

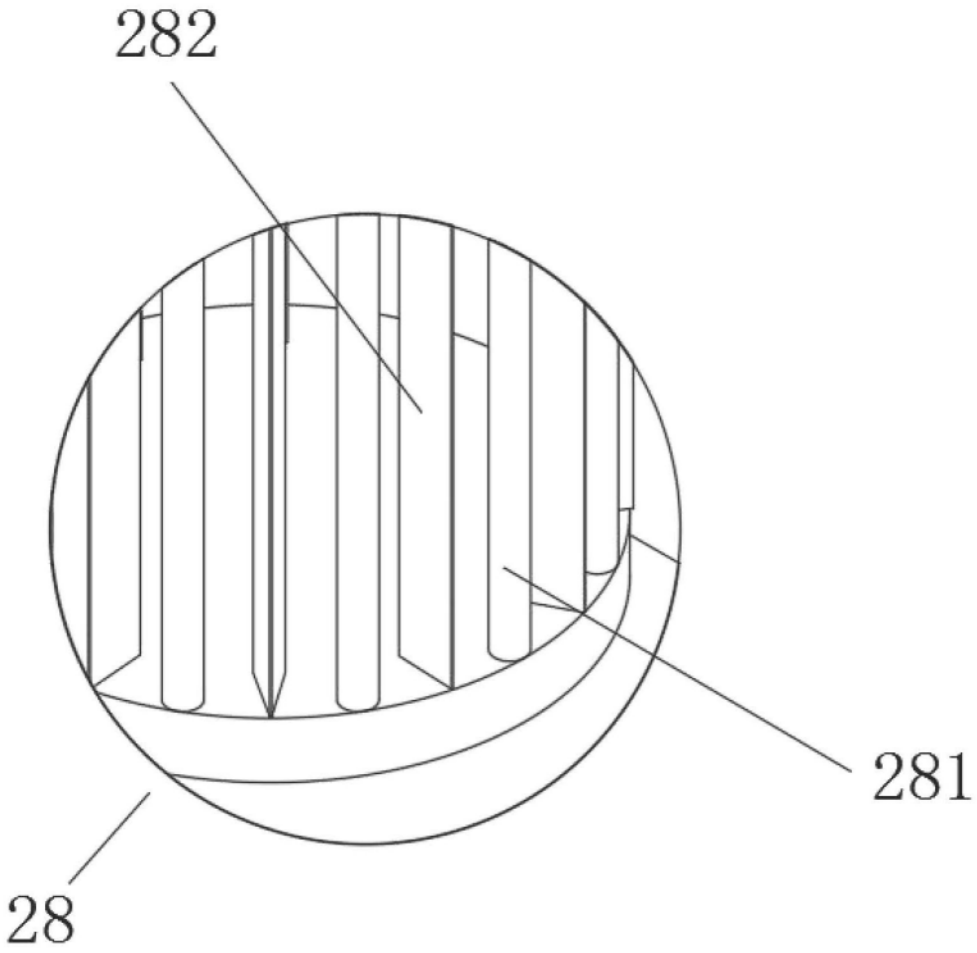


图5