(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219705299 U
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 202321024546.1

(22)申请日 2023.04.28

(73)专利权人 安徽普瑞康医药包装科技有限公司

地址 232200 安徽省淮南市寿县蜀山现代产业园科学大道23号

(72)发明人 石德海 张俊

(74)专利代理机构 天津煜博知识产权代理事务所(普通合伙) 12246

专利代理师 肖琳琳

(51)Int.Cl.

B26D 1/06(2006.01)
B26D 7/01(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)

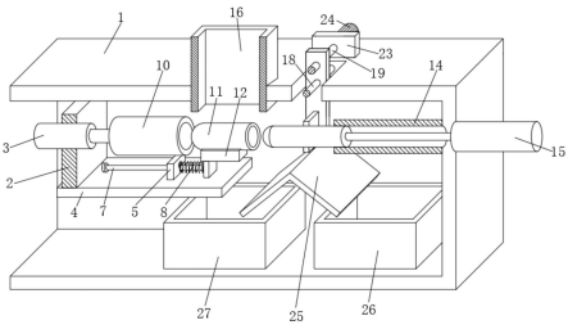
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种空心胶囊切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种空心胶囊切割装置，包括箱体、移动套、模型杆和两个第一切割刀，箱体内壁的顶部固定连接有竖板，竖板的一侧固定安装有第一液压缸，移动套固定连接在第一液压缸活动杆的一端，竖板的底部固定连接有横板，横板的顶部设置有放置组件，放置组件的顶部设置有空心胶囊，箱体的顶部开设有条形槽，条形槽内部的两端均滑动连接有位移板，两个第一切割刀分别固定连接在两个位移板相靠近的一侧。本实用新型以解决，由于空心胶囊较软，在实际使用时，旋转切割刀刚接触空心胶囊时，容易对空心胶囊造成挤压，从而使得在切割时，空心胶囊产生形变，进而容易降低空心胶囊成品的合格率，不利于实际使用的问题。



CN 219705299 U

1.一种空心胶囊切割装置,包括箱体(1)、移动套(10)、模型杆(13)和两个第一切割刀(21),其特征在于:所述箱体(1)内壁的顶部固定连接有竖板(2),所述竖板(2)的一侧固定安装有第一液压缸(3),所述移动套(10)固定连接在第一液压缸(3)活动杆的一端,所述竖板(2)的底部固定连接有横板(4),所述横板(4)的顶部设置有放置组件,所述放置组件的顶部设置有空心胶囊(11),所述箱体(1)的顶部开设有条形槽(17),所述条形槽(17)内部的两端均滑动连接有位移板(20),两个所述第一切割刀(21)分别固定连接在两个位移板(20)相靠近的一侧,所述第一切割刀(21)的一侧均固定连接有第二切割刀(22),所述箱体(1)内壁的一侧固定连接有固定筒(14),所述模型杆(13)滑动连接在固定筒(14)的内部,所述箱体(1)的一侧固定安装有第二液压缸(15),所述第二液压缸(15)活动杆的一端延伸至固定筒(14)的内部且与模型杆(13)的一端固定连接,所述箱体(1)的顶部设置有驱动组件,所述驱动组件用于带动两个位移板(20)移动。

2.根据权利要求1所述的一种空心胶囊切割装置,其特征在于:所述模型杆(13)的外侧与空心胶囊(11)内壁的形状相同,所述移动套(10)的内壁与空心胶囊(11)的外侧形状相匹配。

3.根据权利要求1所述的一种空心胶囊切割装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁的底部通过连接杆固定连接有分流板(25),所述箱体(1)的内部且位于横板(4)的下方设置有胶囊收集盒(27),所述箱体(1)的内部且位于固定筒(14)的下方设置有废料收集盒(26)。

4.根据权利要求1所述的一种空心胶囊切割装置,其特征在于:所述放置组件包括固定板(5)和放置板(12),所述固定板(5)固定连接在横板(4)的顶部,所述固定板(5)的内部滑动连接有滑杆(7),所述滑杆(7)的一端固定连接有滑板(6),所述放置板(12)固定连接在滑板(6)的顶部,所述放置板(12)的顶部与空心胶囊(11)的底部相接触,所述滑杆(7)的外侧且位于固定板(5)与滑板(6)之间固定连接有弹簧(8),所述滑杆(7)远离滑板(6)的一端固定连接有限位块(9)。

5.根据权利要求1所述的一种空心胶囊切割装置,其特征在于:所述驱动组件包括两个安装板(23),两个所述安装板(23)分别固定连接在箱体(1)顶部的两端,两个所述安装板(23)之间转动连接有双向丝杆(19),其中一个安装板(23)的一侧固定安装有驱动电机(24),所述驱动电机(24)输出端与双向丝杆(19)的一端固定连接,所述双向丝杆(19)的外侧与两个位移板(20)螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种空心胶囊切割装置,其特征在于:两个所述位移板(20)之间滑动连接有固定杆(18),所述固定杆(18)的两端与条形槽(17)内壁的两端固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种空心胶囊切割装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部且位于两个位移板(20)的一侧固定连接有进料筒(16),所述进料筒(16)的底部延伸至箱体(1)的内部。

一种空心胶囊切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空心胶囊切割技术领域，尤其涉及一种空心胶囊切割装置。

背景技术

[0002] 空心胶囊由帽、体两节胶囊壳组成，它主要用于盛装固体及液体药物。空心胶囊在制作过程需要对帽、体两节胶囊壳进行切割，现有的胶囊切割机一般都是对一定规格的帽、体两节胶囊壳进行切割，其切割结构是通过旋转的刀片相对应竖直胶囊壳的横向移动来切除多余部分。

[0003] 经检索，中国专利公开了一种空心胶囊切割装置，其授权公告号为(CN214604591U)，包括机架、输送链板、胶囊定位板、胶囊限位槽、辅助定位推板、定位伸缩推杆、压力感应器、行程导轨、旋转切割刀、电动滑块、升降吸尘槽、吸尘器、升降基座和操控中枢。

[0004] 该专利技术通过行程轨道与电动滑块配合，带动旋转切割刀进行移动，从而对下方胶囊定位板中的空心胶囊进行切割操作，由于空心胶囊较软，在实际使用时，旋转切割刀刚接触空心胶囊时，容易对空心胶囊造成挤压，从而使得在切割时，空心胶囊产生形变，进而容易降低空心胶囊成品的合格率，因此不利于实际的使用。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中存在的上述问题，本实用新型的主要目的在于提供一种空心胶囊切割装置。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样的：一种空心胶囊切割装置，包括箱体、移动套、模型杆和两个第一切割刀，所述箱体内壁的顶部固定连接有竖板，所述竖板的一侧固定安装有第一液压缸，所述移动套固定连接在第一液压缸活动杆的一端，所述竖板的底部固定连接有横板，所述横板的顶部设置有放置组件，所述放置组件的顶部设置有空心胶囊，所述箱体的顶部开设有条形槽，所述条形槽内部的两端均滑动连接有位移板，两个所述第一切割刀分别固定连接在两个位移板相靠近的一侧，所述第一切割刀的一侧均固定连接有第二切割刀，所述箱体内壁的一侧固定连接有固定筒，所述模型杆滑动连接在固定筒的内部，所述箱体的一侧固定安装有第二液压缸，所述第二液压缸活动杆的一端延伸至固定筒的内部且与模型杆的一端固定连接，所述箱体的顶部设置有驱动组件，所述驱动组件用于带动两个位移板移动。

[0007] 作为一种优选的实施方式，所述模型杆的外侧与空心胶囊内壁的形状相同，所述移动套的内壁与空心胶囊的外侧形状相匹配。

[0008] 作为一种优选的实施方式，所述箱体内壁的底部通过连接杆固定连接有分流板，所述箱体的内部且位于横板的下方设置有胶囊收集盒，所述箱体的内部且位于固定筒的下方设置有废料收集盒。

[0009] 作为一种优选的实施方式，所述放置组件包括固定板和放置板，所述固定板固定

连接在横板的顶部，所述固定板的内部滑动连接有滑杆，所述滑杆的一端固定连接有滑板，所述放置板固定连接在滑板的顶部，所述放置板的顶部与空心胶囊的底部相接触，所述滑杆的外侧且位于固定板与滑板之间固定连接有弹簧，所述滑杆远离滑板的一端固定连接有限位块。

[0010] 作为一种优选的实施方式，所述驱动组件包括两个安装板，两个所述安装板分别固定连接在箱体顶部的两端，两个所述安装板之间转动连接有双向丝杆，其中一个安装板的一侧固定安装有驱动电机，所述驱动电机输出端与双向丝杆的一端固定连接，所述双向丝杆的外侧与两个位移板螺纹连接。

[0011] 作为一种优选的实施方式，两个所述位移板之间滑动连接有固定杆，所述固定杆的两端与条形槽内壁的两端固定连接。

[0012] 作为一种优选的实施方式，所述箱体的顶部且位于两个位移板的一侧固定连接有进料筒，所述进料筒的底部延伸至箱体的内部。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，在对空心胶囊进行切割时，将空心胶囊放在放置板上，然后通过第一液压缸带动移动套向靠近放置板的一侧移动，然后推动放置板移动，同时带动空心胶囊与模型杆相匹配，使其空心胶囊套在模型杆的外侧，此时放置板在放置组件的作用下，回到原位，在空心胶囊处于模型杆外侧后，在通过驱动组件带动两个位移板相互靠近，从而带动两个第一切割刀相互靠近，以此对空心胶囊进行切割，同时利用第二切割刀对切割后多余部分空心胶囊的两侧进行横向切割，接着通过第二液压缸带动模型杆向远离放置板的一侧移动，此时空心胶囊会与固定筒的一端相抵触，使得模型杆从空心胶囊中脱离，此时在重力的作用下降落，然后进行分流回收操作，以此利用两个第一切割刀对空心胶囊的外侧进行切割，由于模型杆处于空心胶囊的内部，从而可以对空心胶囊在切割时进行定型，防止在切割时变形，进而可以提高空心胶囊切割后成品的合格率，进一步增强装置的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供一种空心胶囊切割装置的立体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型提供一种空心胶囊切割装置的主视剖视图；

[0016] 图3为本实用新型提供一种空心胶囊切割装置的侧视剖视图；

[0017] 图4为本实用新型提供一种空心胶囊切割装置的图3中A处的放大图。

[0018] 图例说明：1、箱体；2、竖板；3、第一液压缸；4、横板；5、固定板；6、滑板；7、滑杆；8、弹簧；9、限位块；10、移动套；11、空心胶囊；12、放置板；13、模型杆；14、固定筒；15、第二液压缸；16、进料筒；17、条形槽；18、固定杆；19、双向丝杆；20、位移板；21、第一切割刀；22、第二切割刀；23、安装板；24、驱动电机；25、分流板；26、废料收集盒；27、胶囊收集盒。

具体实施方式

[0019] 下面将参照附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-图4所示，本实用新型提供一种技术方案：包括箱体1、移动套10、模型杆13和两个第一切割刀21，箱体1内壁的顶部固定连接有竖板2，竖板2的一侧固定安装有第一液

压缸3，移动套10固定连接在第一液压缸3活动杆的一端，竖板2的底部固定连接有横板4，横板4的顶部设置有放置组件，放置组件的顶部设置有空心胶囊11，箱体1的顶部开设有条形槽17，条形槽17内部的两端均滑动连接有位移板20，两个第一切割刀21分别固定连接在两个位移板20相靠近的一侧，第一切割刀21的一侧均固定连接有第二切割刀22，箱体1内壁的一侧固定连接有固定筒14，模型杆13滑动连接在固定筒14的内部，箱体1的一侧固定安装有第二液压缸15，第二液压缸15活动杆的一端延伸至固定筒14的内部且与模型杆13的一端固定连接，箱体1的顶部设置有驱动组件，驱动组件用于带动两个位移板20移动。

[0022] 通过上述实施例，在对空心胶囊11进行切割时，将空心胶囊11放在放置板12上，然后通过第一液压缸3带动移动套10向靠近放置板12的一侧移动，然后推动放置板12移动，同时带动空心胶囊11与模型杆13相匹配，使其空心胶囊11套在模型杆13的外侧，此时放置板12在放置组件的作用下，回到原位，在空心胶囊11处于模型杆13外侧后，在通过驱动组件带动两个位移板20相互靠近，从而带动两个第一切割刀21相互靠近，以此对空心胶囊11进行切割，同时利用第二切割刀22对切割后多余部分空心胶囊11的两侧进行横向切割，接着通过第二液压缸14带动模型杆13向远离放置板12的一侧移动，此时空心胶囊11会与固定筒14的一端相抵触，使得模型杆13从空心胶囊11中脱离，此时在重力的作用下降落，然后进行分流回收操作，以此利用两个第一切割刀21对空心胶囊11的外侧进行切割，由于模型杆13处于空心胶囊11的内部，从而可以对空心胶囊11在切割时进行定型，防止在切割时变形，进而可以提高空心胶囊11切割后成品的合格率，进一步增强装置的实用性。

[0023] 实施例2

[0024] 如图1-图4所示，模型杆13的外侧与空心胶囊11内壁的形状相同，移动套10的内壁与空心胶囊11的外侧形状相匹配，通过设置相匹配的形状，从而可以更好于模型杆13相贴合。

[0025] 其中，箱体1内壁的底部通过连接杆固定连接有分流板25，箱体1的内部且位于横板4的下方设置有胶囊收集盒27，箱体1的内部且位于固定筒14的下方设置有废料收集盒26，通过设置分流板25，在切割外侧后，第二液压缸15带动模型杆13移动时，由于成型后空心胶囊11与多余部分的胶囊位置不同，此时降落时会分别落在分流板25的两侧，以此方便进行回收。

[0026] 其中，放置组件包括固定板5和放置板12，固定板5固定连接在横板4的顶部，固定板5的内部滑动连接有滑杆7，滑杆7的一端固定连接有滑板6，放置板12固定连接在滑板6的顶部，放置板12的顶部与空心胶囊11的底部相接触，滑杆7的外侧且位于固定板5与滑板6之间固定连接有弹簧8，滑杆7远离滑板6的一端固定连接有限位块9，通过设置放置组件，在第一液压缸3推动移动套10进行移动时，先与放置板12接触，同时推动放置板12向靠近模型杆13的一侧移动，并通过滑板6拉伸弹簧8，在将空心胶囊11推入模型杆13后，在弹簧8的弹力作用下，带动滑板6向靠近竖板2的一侧移动，从而带动放置板12回到原位，以此方便后续切割操作。

[0027] 其中，驱动组件包括两个安装板23，两个安装板23分别固定连接在箱体1顶部的两端，两个安装板23之间转动连接有双向丝杆19，其中一个安装板23的一侧固定安装有驱动电机24，驱动电机24输出端与双向丝杆19的一端固定连接，双向丝杆19的外侧与两个位移板20螺纹连接。

[0028] 其中，两个位移板20之间滑动连接有固定杆18，固定杆18的两端与条形槽17内壁的两端固定连接，通过驱动电机24带动双向丝杆19转动，由于位移板20与双向丝杆19螺纹连接，且位移板20在固定杆18外侧滑动，从而带动两个位移板20相互靠近，以此带动第一切割刀21相互靠近进行切割。

[0029] 其中，箱体1的顶部且位于两个位移板20的一侧固定连接有进料筒16，进料筒16的底部延伸至箱体1的内部，通过设置进料筒16，将空心胶囊11放进进料筒16内部，然后落在放置板12上，方便进行下一步切割操作。

[0030] 工作原理：在对空心胶囊11进行切割时，将空心胶囊11放在放置板12上，然后通过第一液压缸3带动移动套10向靠近放置板12的一侧移动，然后推动放置板12移动，此时移动套10先与放置板12接触，同时推动放置板12向靠近模型杆13的一侧移动，并通过滑板6拉伸弹簧8，同时带动空心胶囊11与模型杆13相匹配，使其空心胶囊11套在模型杆13的外侧，在通过驱动电机24带动双向丝杆19转动，由于位移板20与双向丝杆19螺纹连接，且位移板20在固定杆18外侧滑动，从而带动两个位移板20相互靠近，以此带动第一切割刀21相互靠近进行切割，同时利用第二切割刀22对切割后多余部分空心胶囊11的两侧进行横向切割，接着通过第二液压缸14带动模型杆13向远离放置板12的一侧移动，此时空心胶囊11会与固定筒14的一端相抵触，使得模型杆13从空心胶囊11中脱离，此时在重力的作用下降落，由于成型后空心胶囊11与多余部分的胶囊位置不同，此时降落时会分别落在分流板25的两侧，进而通过胶囊收集盒27和废料收集盒26分别对成型后和废料的空心胶囊11进行收集。

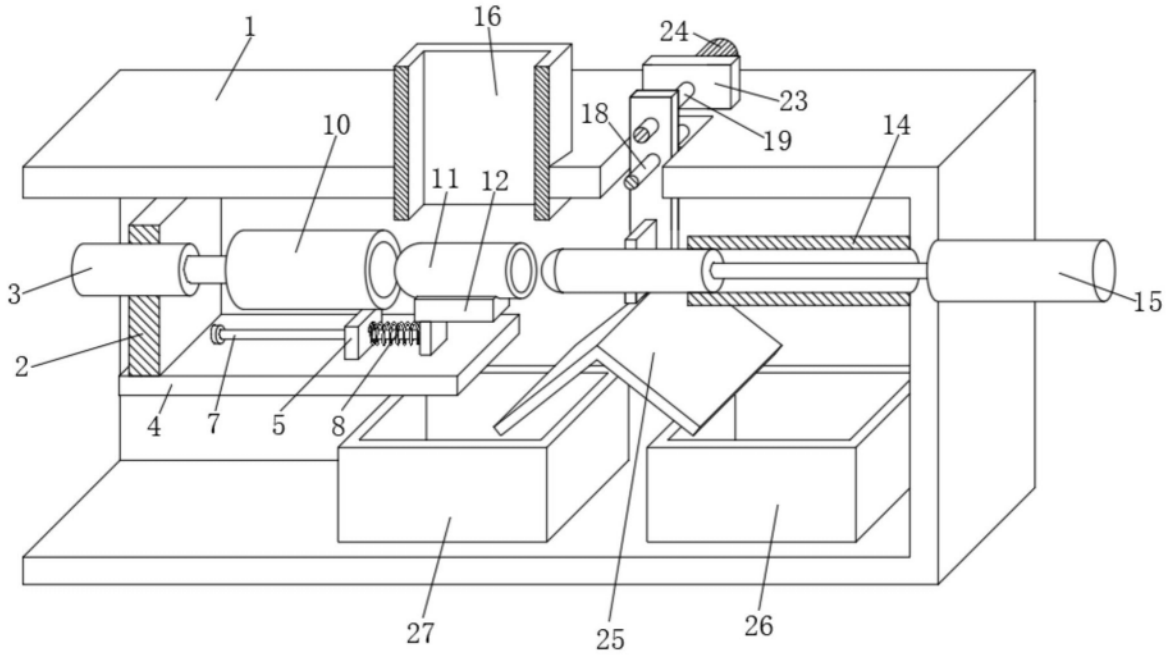

1
16
24
23
18
19
14
10
11
12
3
15
2
4
7
5
8
27
25
26

图1

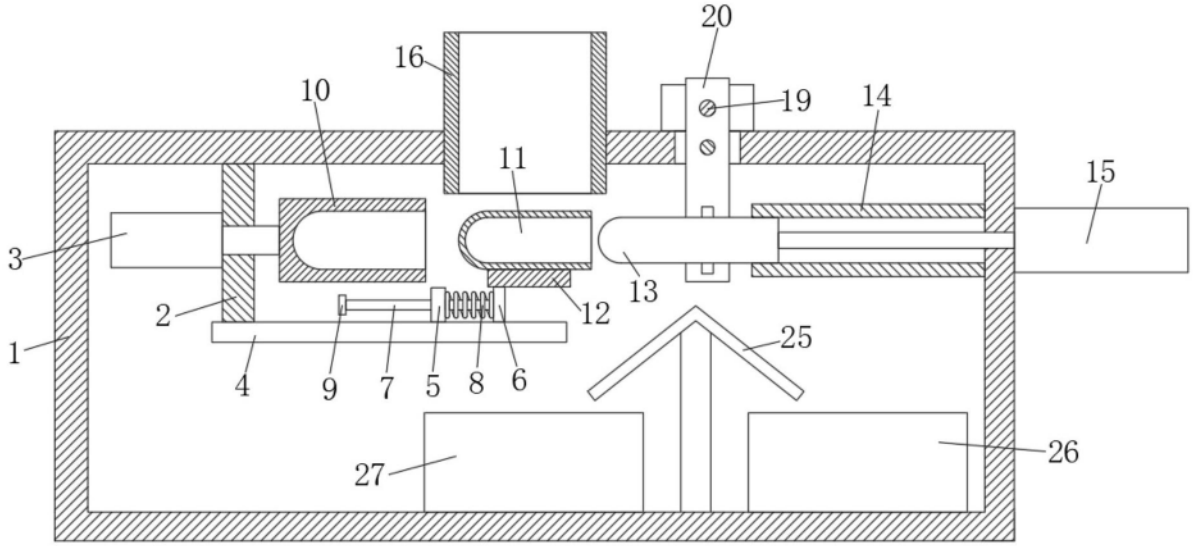

20
16
10
19
14
11
15
3
13
2
12
1
25
4
9
7
5
8
6
27
26

图2

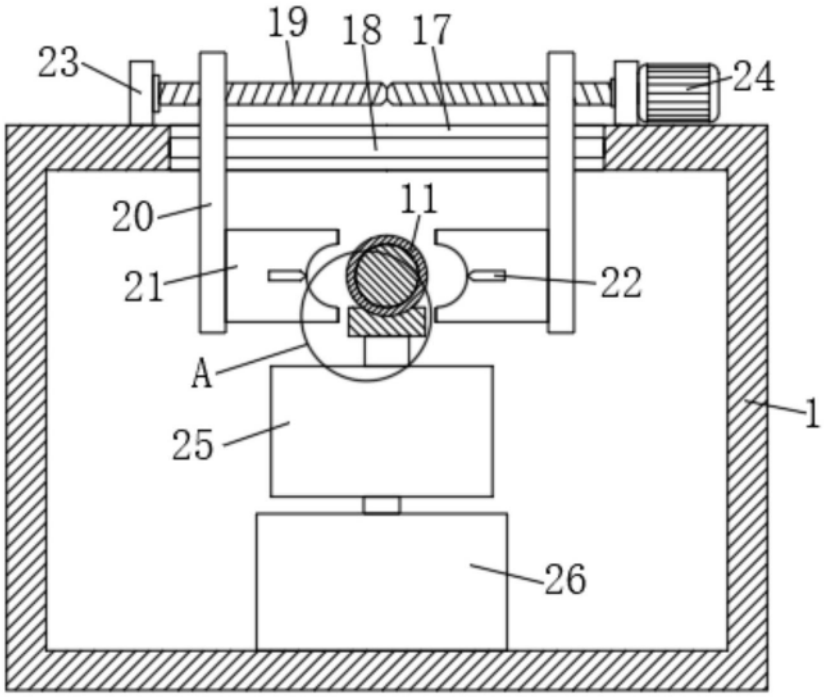


图3

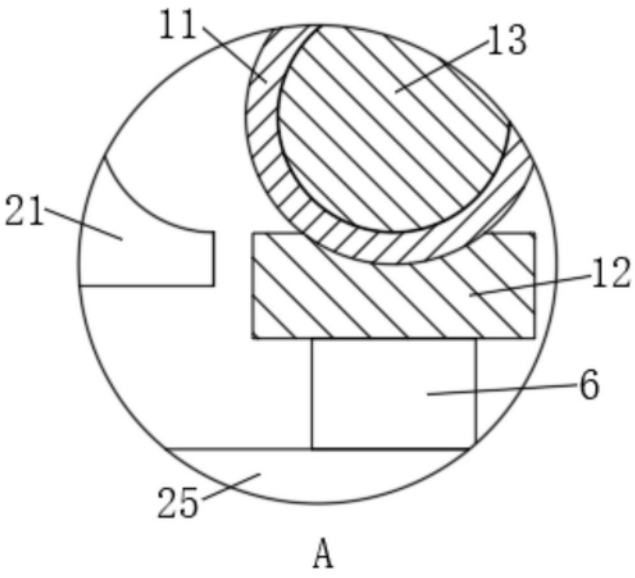


图4