(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 109571161 B
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 201811608532.8

(22)申请日 2018.12.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109571161 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(73)专利权人 广州络家实业有限公司
地址 510000 广东省广州市越秀区水荫路2号西座507自编B51房

(72)发明人 张晓晴 陈俊权

(74)专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所(特殊普通合伙) 44301
代理人 余飞峰

(51)Int.Cl.
B24B 5/04(2006.01)
B24B 5/50(2006.01)
B24B 5/35(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 208215050 U,2018.12.11
CN 207508859 U,2018.06.19
CN 208089873 U,2018.11.13
CN 108857724 A,2018.11.23
CN 203751847 U,2014.08.06
KR 20110020580 A,2011.03.03
JP 2006127622 A,2006.05.18
US 6702657 B2,2004.03.09
US 1859595 A,1932.05.24

审查员 王跃琪

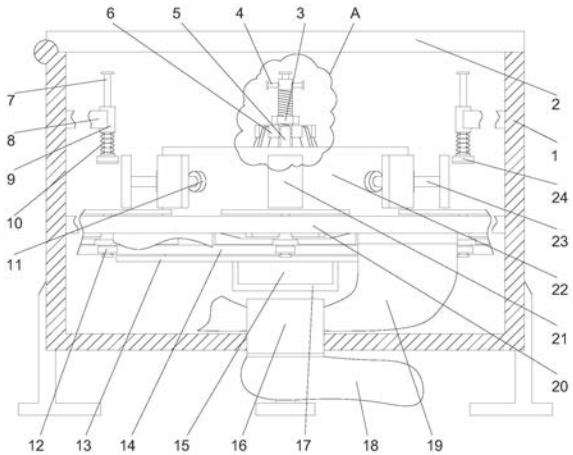
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种圆柱形积木立式打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种圆柱形积木立式打磨装置，主要包括外框、压架、积木驱动架、和可调打磨机构，所述外框顶端转动安装有密封盖，所述外框外侧下部固定安装有支脚，所述外框内侧中部固定安装有装配框，所述装配框内侧边缘处开设有通孔，所述装配框底端位于通孔处的侧壁固定安装有固定板，固定板中部转动安装有积木驱动架，所述装配框底端固定安装有电机架。本发明在结构上设计合理，本积木打磨装置打磨尺寸可调，调节迅速且所有部件可以同步调节，调节方便，适用性高，且在打磨中，打磨件的安装快速稳定，且可以对多个积木同时进行同步打磨，打磨效率高，且对打磨产生的碎屑进行回收，保护加工环境和使用者的身体健康。



CN 109571161 B

1.一种圆柱形积木立式打磨装置,主要包括外框(1)、压架、积木驱动架、和可调打磨机构,其特征在于,所述外框(1)顶端转动安装有密封盖(2),所述外框(1)外侧下部固定安装有支脚,所述外框(1)内侧中部固定安装有装配框(20),所述装配框(20)内侧边缘处开设有通孔,所述装配框(20)底端位于通孔处的侧壁固定安装有固定板(40),固定板(40)中部转动安装有积木驱动架,所述装配框(20)底端固定安装有电机架(15),两个所述电机架(15)之间安装有电机(17),电机(17)的电机轴固定安装有电机轮(31),所述装配框(20)底端固定安装有从动轴(42),从动轴(42)外侧转动安装有从动轮(29),从动轮(29)与电机轮(31)啮合连接,所述装配框(20)底端中部固定安装有限位架(13),限位架(13)中部转动安装有传动盘(38),传动盘(38)内侧壁固定安装有内齿圈(41),内齿圈(41)与从动轮(29)啮合连接,所述装配框(20)顶端中部安装有可调打磨机构,所述外框(1)上部内壁固定安装有等距排列的压架,所述压架位于积木驱动架正上方,所述装配框(20)边缘处开设有等距排列的排废口,所述装配框(20)底端位于排废口处的侧壁固定安装有导向筒(19),所述外框(1)底端中部安装有风机(16),所述导向筒(19)底端与风机(16)进风口导通连接,所述风机(16)底端出风口处安装有滤袋(18),所述可调打磨机构主要包括装配环(22),装配环(22)内侧中部固定安装有等距排列的耐磨套(11),耐磨套(11)内部滑动连接有推杆(23),推杆(23)位于装配环(22)外侧的一端固定安装有打磨板(21),所述推杆(23)位于装配环(22)内部的一端转动安装有摆杆(5),摆杆(5)另一端转动安装有摆杆架(6),摆杆架(6)内侧中部固定安装有正纹螺母(28),正纹螺母(28)内侧转动安装有螺纹杆(25),螺纹杆(25)底端通过轴承与装配框(20)转动连接,所述螺纹杆(25)外侧位于正纹螺母(28)上方旋接有反纹螺母(3);

所述积木驱动架主要包括行星架套(37)、中轴(35)和限位套(39),所述限位套(39)外壁与固定板(40)固定连接,所述限位套(39)内侧转动安装有行星架套(37),行星架套(37)外侧下部固定安装有行星架齿圈(12),所述传动盘(38)外侧壁固定安装有外齿圈(14),外齿圈(14)与行星架齿圈(12)啮合连接,所述行星架套(37)外侧上部固定安装有行星架(26),行星架(26)顶端边缘处转动安装有行星轮(30),所述装配框(20)位于通孔内侧壁处固定安装有齿圈(36),齿圈(36)与行星轮(30)啮合连接,所述行星架套(37)内侧中部转动安装有中轴(35),中轴(35)顶端固定安装有太阳轮(34),太阳轮(34)与行星轮(30)啮合连接,所述太阳轮(34)顶端固定安装有底板(27)。

2.根据权利要求1所述的圆柱形积木立式打磨装置,其特征在于,所述螺纹杆(25)上部固定安装有旋杆(4)。

3.根据权利要求1所述的圆柱形积木立式打磨装置,其特征在于,所述压架主要包括支架(8)、滑套(9)、压簧(10)和滑杆(7),所述支架(8)端部与外框(1)内壁固定连接,所述支架(8)远离外框(1)内壁一端固定安装有滑套(9),滑套(9)内部滑动安装有滑杆(7),滑杆(7)底端固定安装有转接头(33),所述滑杆(7)外侧位于转接头(33)顶端侧壁与滑套(9)底端侧壁之间套设有压簧(10),压簧(10)两端与转接头(33)顶端侧壁与滑套(9)底端侧壁分别固定连接,所述转接头(33)外侧下部套设有转接套(24),转接套(24)与转接头(33)转动连接,所述转接套(24)底端固定安装有磨砂片(32)。

4.根据权利要求1所述的圆柱形积木立式打磨装置,其特征在于,所述限位架(13)中部开设有供从动轮(29)自由转动的开口。

5.根据权利要求1所述的圆柱形积木立式打磨装置,其特征在于,所述电机(17)和风机(16)与外部电源及外部控制设备均电性连接。

一种圆柱形积木立式打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打磨装置，具体是一种圆柱形积木立式打磨装置。

背景技术

[0002] 积木通常是立方的木头或塑料固体玩具，一般在每一表面装饰着字母或图画，容许进行不同的排列或进行建筑活动积木有各种样式，可拼成房子，各种动物等。积木有助于开发智力，训练孩子手眼协调能力，积木中的排列、接合、环形、对称等都对孩子的智力有好处。圆柱形积木的生产过程中，会经历一道工序，打磨工序。

[0003] 现有的积木打磨装置一般存在着装置适用性低和生产成本高的问题，且在打磨中，打磨件的安装缓慢，准备时间长，造成打磨效率低，且打磨产生的碎屑没有进行回收，污染加工环境，影响使用者的身体健康。因此，本发明提供一种圆柱形积木立式打磨机。

[0004] 因此，本领域技术人员提供了一种圆柱形积木立式打磨装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种圆柱形积木立式打磨装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种圆柱形积木立式打磨装置，主要包括外框、压架、积木驱动架、和可调打磨机构，所述外框顶端转动安装有密封盖，所述外框外侧下部固定安装有支脚，所述外框内侧中部固定安装有装配框，所述装配框内侧边缘处开设有通孔，所述装配框底端位于通孔处的侧壁固定安装有固定板，固定板中部转动安装有积木驱动架，所述装配框底端固定安装有电机架，两个所述电机架之间安装有电机，电机的电机轴固定安装有电机轮，所述装配框底端固定安装有从动轴，从动轴外侧转动安装有从动轮，从动轮与电机轮啮合连接，所述装配框底端中部固定安装有限位架，限位架中部转动安装有传动盘，传动盘内侧壁固定安装有内齿圈，内齿圈与从动轮啮合连接，所述装配框顶端中部安装有可调打磨机构，所述外框上部内壁固定安装有等距排列的压架，所述压架位于积木驱动架正上方，所述装配框边缘处开设有等距排列的排废口，所述装配框底端位于排废口处的侧壁固定安装有导向筒，所述外框底端中部安装有风机，所述导向筒底端与风机进风口导通连接，所述风机底端出风口处安装有滤袋。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述可调打磨机构主要包括装配环，装配环内侧中部固定安装有等距排列的耐磨套，耐磨套内部滑动连接有推杆，推杆位于装配环外侧的一端固定安装有打磨板，所述推杆位于装配环内部的一端转动安装有摆杆，摆杆另一端转动安装有摆杆架，摆杆架内侧中部固定安装有正纹螺母，正纹螺母内侧转动安装有螺纹杆，螺纹杆底端通过轴承与装配框转动连接，所述螺纹杆外侧位于正纹螺母上方旋接有反纹螺母。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述螺纹杆上部固定安装有旋杆。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述积木驱动架主要包括行星架套、中轴和限位套,所述限位套外壁与固定板固定连接,所述限位套内侧转动安装有行星架套,行星架套外侧下部固定安装有行星架齿圈,所述传动盘外侧壁固定安装有外齿圈,外齿圈与行星架齿圈啮合连接,所述行星架套外侧上部固定安装有行星架,行星架顶端边缘处转动安装有行星轮,所述装配框位于通孔内侧壁处固定安装有齿圈,齿圈与行星轮啮合连接,所述行星架套内侧中部转动安装有中轴,中轴顶端固定安装有太阳轮,太阳轮与行星轮啮合连接,所述太阳轮顶端固定安装有底板。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述压架主要包括支架、滑套、压簧和滑杆,所述支架端部与外框内壁固定连接,所述支架远离外框内壁一端固定安装有滑套,滑套内部滑动安装有滑杆,滑杆底端固定安装有转接头,所述滑杆外侧位于转接头顶端侧壁与滑套底端侧壁之间套设有压簧,压簧两端与转接头顶端侧壁与滑套底端侧壁分别固定连接,所述转接头外侧下部套设有转接套,转接套与转接头转动连接,所述转接套底端固定安装有磨砂片。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述限位架中部开设有供从动轮自由转动的开口。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述电机和风机与外部电源及外部控制设备均电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明在结构上设计合理,本积木打磨装置打磨尺寸可调,调节迅速且所有部件可以同步调节,调节方便,适用性高,且在打磨中,打磨件的安装快速稳定,且可以对多个积木同时进行同步打磨,打磨效率高,且对打磨产生的碎屑进行回收,保护加工环境和使用者的身体健康。

附图说明

[0016] 图1为圆柱形积木立式打磨装置内部的结构示意图。

[0017] 图2为圆柱形积木立式打磨装置内部俯视角度的结构示意图。

[0018] 图3为圆柱形积木立式打磨装置中装配框及其相连部件之间仰视角度的结构示意图。

[0019] 图4为圆柱形积木立式打磨装置中装配框、限位架、传动盘、从动轮和电机轮之间主视角度的位置示意图。

[0020] 图5为图1中A处的结构示意图。

[0021] 图6为图2中B处的结构示意图。

[0022] 图7为图3中C处主视角度的结构示意图。

[0023] 图8为圆柱形积木立式打磨装置中压架的结构示意图。

[0024] 图中:外框1、密封盖2、反纹螺母3、旋杆4、摆杆5、摆杆架6、滑杆7、支架8、滑套9、压簧10、耐磨套11、行星架齿圈12、限位架13、外齿圈14、电机架15、风机16、电机17、滤袋18、导向筒19、装配框20、打磨板21、装配环22、推杆23、转接套24、螺纹杆25、行星架26、底板27、正纹螺母28、从动轮29、行星轮30、电机轮31、磨砂片32、转接头33、太阳轮34、中轴35、齿圈36、行星架套37、传动盘38、限位套39、固定板40、内齿圈41、从动轴42。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 请参阅图1～8，本发明实施例中，一种圆柱形积木立式打磨装置，主要包括外框1、压架、积木驱动架、和可调打磨机构，所述外框1顶端转动安装有密封盖2，所述外框1外侧下部固定安装有支脚，所述外框1内侧中部固定安装有装配框20，所述装配框20内侧边缘处开设有通孔，所述装配框20底端位于通孔处的侧壁固定安装有固定板40，固定板40中部转动安装有积木驱动架，所述装配框20底端固定安装有电机架15，两个所述电机架15之间安装有电机17，电机17的电机轴固定安装有电机轮31，所述装配框20底端固定安装有从动轴42，从动轴42外侧转动安装有从动轮29，从动轮29与电机轮31啮合连接，所述装配框20底端中部固定安装有限位架13，限位架13中部转动安装有传动盘38，传动盘38内侧壁固定安装有内齿圈41，内齿圈41与从动轮29啮合连接，所述装配框20顶端中部安装有可调打磨机构，所述外框1上部内壁固定安装有等距排列的压架，所述压架位于积木驱动架正上方，所述装配框20边缘处开设有等距排列的排废口，所述装配框20底端位于排废口处的侧壁固定安装有导向筒19，所述外框1底端中部安装有风机16，所述导向筒19底端与风机16进风口导通连接，所述风机16底端出风口处安装有滤袋18。

[0029] 所述可调打磨机构主要包括装配环22，装配环22内侧中部固定安装有等距排列的耐磨套11，耐磨套11内部滑动连接有推杆23，推杆23位于装配环22外侧的一端固定安装有打磨板21，所述推杆23位于装配环22内部的一端转动安装有摆杆5，摆杆5另一端转动安装有摆杆架6，摆杆架6内侧中部固定安装有正纹螺母28，正纹螺母28内侧转动安装有螺纹杆25，螺纹杆25底端通过轴承与装配框20转动连接，所述螺纹杆25外侧位于正纹螺母28上方旋接有反纹螺母3。

[0030] 所述螺纹杆25上部固定安装有旋杆4。

[0031] 所述积木驱动架主要包括行星架套37、中轴35和限位套39，所述限位套39外壁与固定板40固定连接，所述限位套39内侧转动安装有行星架套37，行星架套37外侧下部固定安装有行星架齿圈12，所述传动盘38外侧壁固定安装有外齿圈14，外齿圈14与行星架齿圈12啮合连接，所述行星架套37外侧上部固定安装有行星架26，行星架26顶端边缘处转动安装有行星轮30，所述装配框20位于通孔内侧壁处固定安装有齿圈36，齿圈36与行星轮30啮合连接，所述行星架套37内侧中部转动安装有中轴35，中轴35顶端固定安装有太阳轮34，太

阳轮34与行星轮30啮合连接，所述太阳轮34顶端固定安装有底板27。

[0032] 所述压架主要包括支架8、滑套9、压簧10和滑杆7，所述支架8端部与外框1内壁固定连接，所述支架8远离外框1内壁一端固定安装有滑套9，滑套9内部滑动安装有滑杆7，滑杆7底端固定安装有转接头33，所述滑杆7外侧位于转接头33顶端侧壁与滑套9底端侧壁之间套设有压簧10，压簧10两端与转接头33顶端侧壁与滑套9底端侧壁分别固定连接，所述转接头33外侧下部套设有转接套24，转接套24与转接头33转动连接，所述转接套24底端固定安装有磨砂片32。

[0033] 所述限位架13中部开设有供从动轮29自由转动的开口。

[0034] 所述电机17和风机16与外部电源及外部控制设备均电性连接。

[0035] 本发明的工作原理是：

[0036] 本发明涉及一种圆柱形积木立式打磨装置，使用时，打开密封盖2，向上提起滑杆7，压簧10受力收缩，将积木放置在转接套24与底板27之间，之后，松开滑杆7，压簧10复位，将积木压紧在底板27与转接套24之间，磨砂片32提高转接套24与积木之间的摩擦力，之后旋转反纹螺母3使其远离正纹螺母28，使得摆杆架6在螺纹杆25转动时，可以自由上下移动，转动螺纹杆25，通过带动摆杆架6上下移动，带动摆杆5上端上下移动，摆杆5下端与推杆23转动连接，摆杆5上移，拉动推杆23向装配环22内部移动，进而带动打磨板21远离底板27中心，反向旋转螺纹杆25，打磨板21向底板27中心移动，完成所有打磨板21位置的同步调节，调节方便，调节结束后，固定螺纹杆25，转动反纹螺母3将摆杆架6压紧，防止打磨时摆杆架6上下移动、螺纹杆25转动的现象出现，稳定性高，积木固定、打磨尺寸调节结束后，电机17和风机16通电工作，电机17通过电机轮31带动从动轮29转动，进而通过传动盘38带动行星架齿圈12转动，带动行星架26转动，进而行星轮30配合固定的齿圈36带动太阳轮34快速转动，太阳轮34与底板27固定连接，最终通过底板27转动带动积木转动，积木圆柱形侧壁与打磨板21充分接触打磨，多个局部同时进行打磨工作，打磨效率高，通过一个电机17同步驱动多组传动机构，保证所有积木打磨的进程相同，保证所有积木的打磨效果，因为电机17通过从动轮29带动传动盘38转动，转速大幅降低，为保证打磨正常进行，积木驱动架通过固定齿圈36、行星架26主动，太阳轮34从动的方式提高底板27相对行星架26的转速，带动底板27快速稳定的转动，保证打磨的正常进行，打磨的碎屑通过风机16引流，从装配框20边缘处的排废口进入导向筒19，最终通过滤袋18回收，本积木打磨装置打磨尺寸可调，调节迅速且所有部件可以同步调节，调节方便，适用性高，且在打磨中，打磨件的安装快速稳定，且可以对多个积木同时进行同步打磨，打磨效率高，且对打磨产生的碎屑进行回收，保护加工环境和使用者的身体健康。

[0037] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

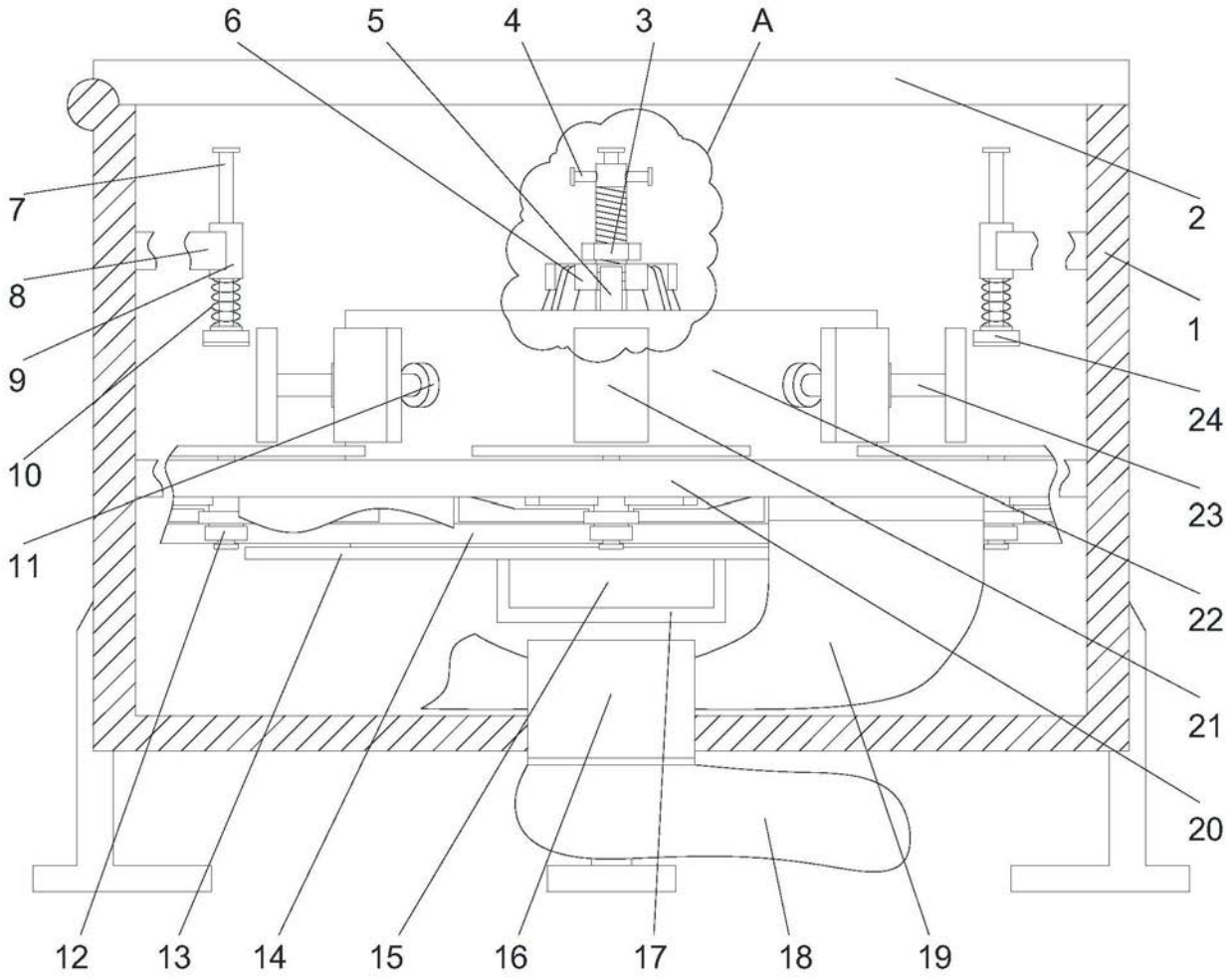


图1

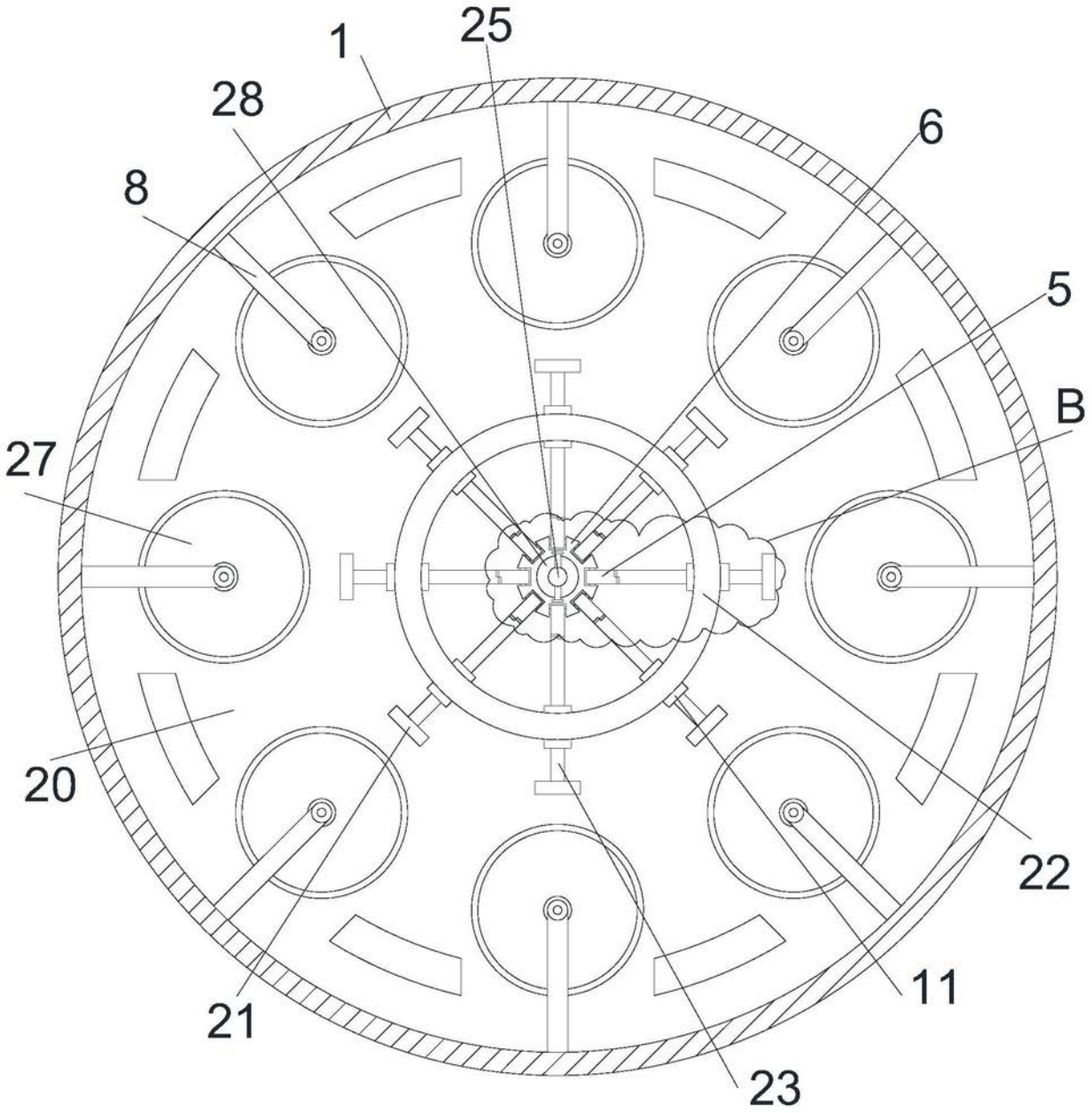


图2

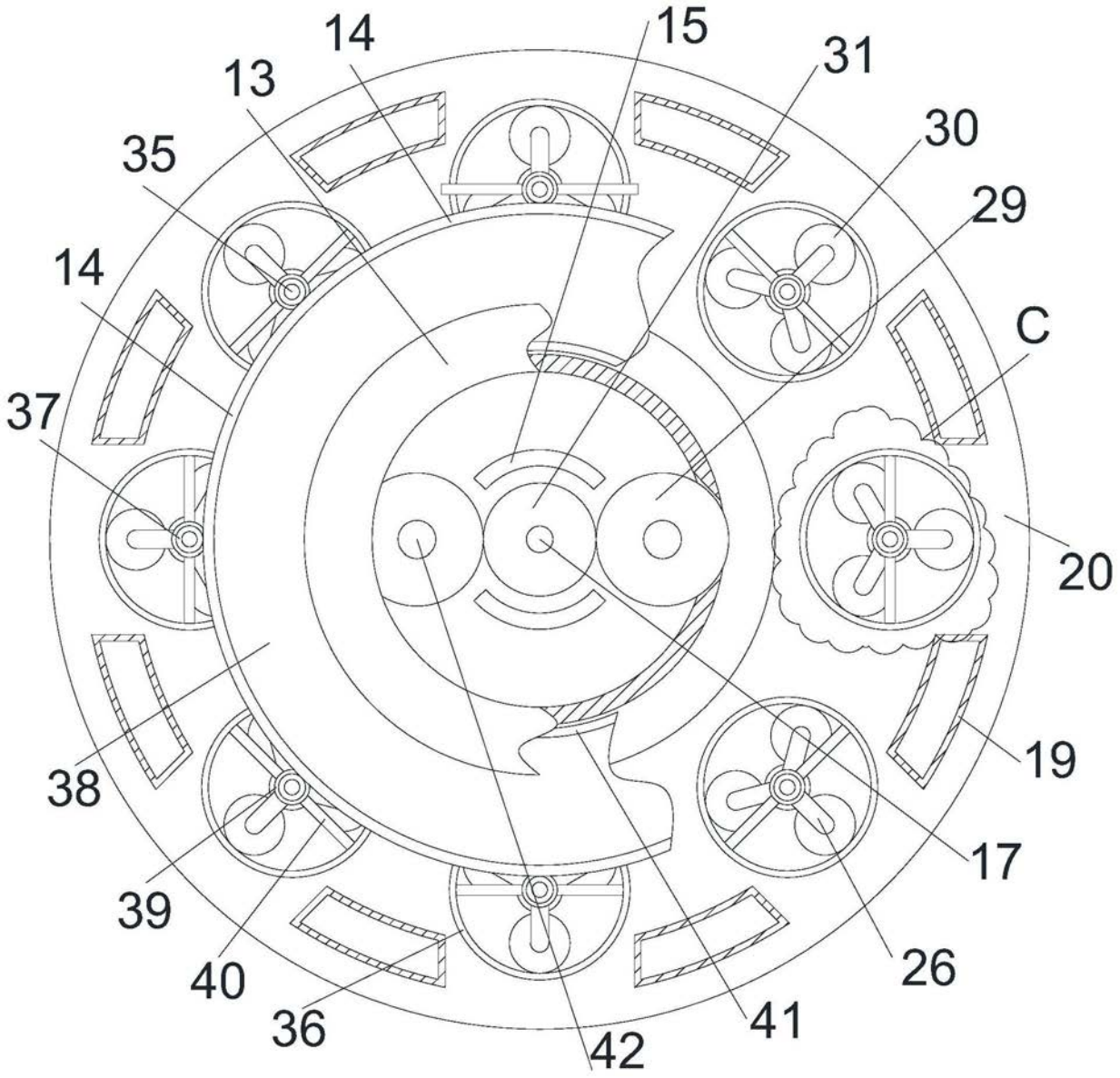

14
15
31
13
30
35
29
14
C
37
20
19
38
17
39
26
40
41
36
42

图3

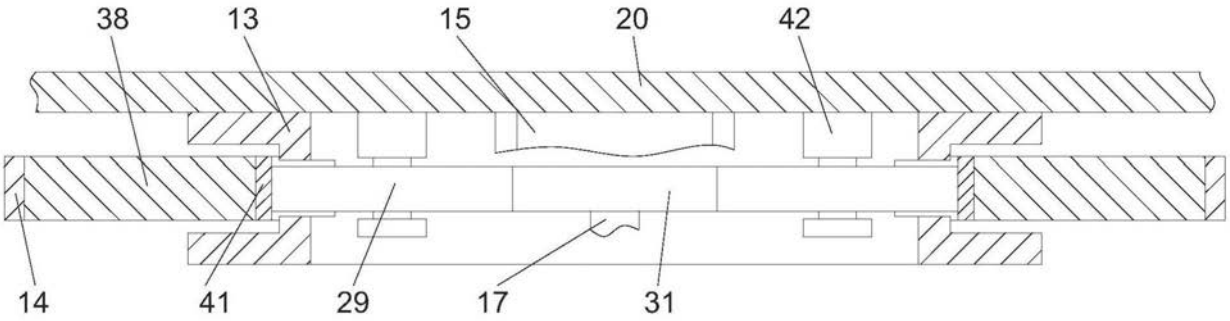

38
13
15
20
42
14
41
29
17
31

图4

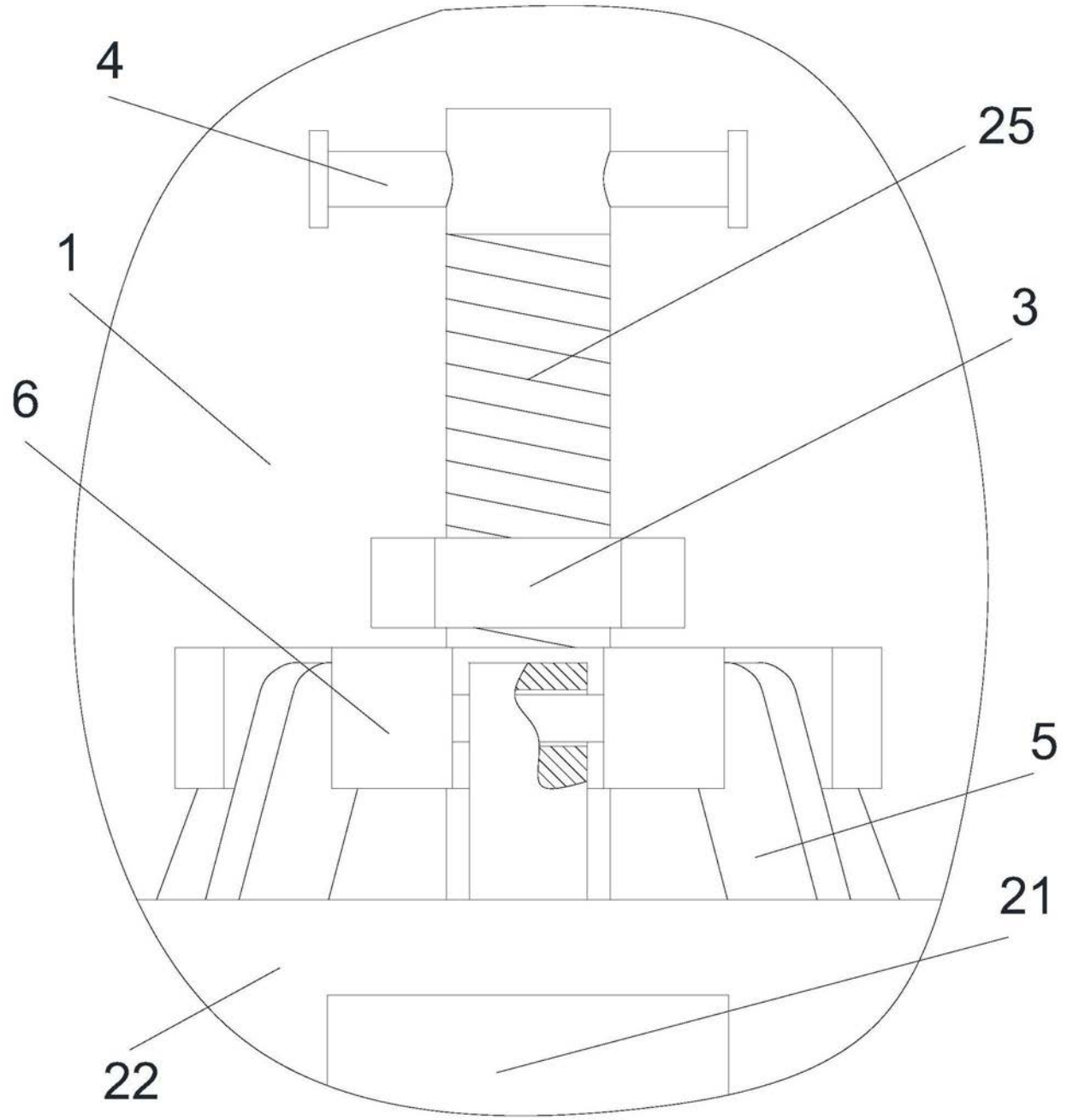


图5

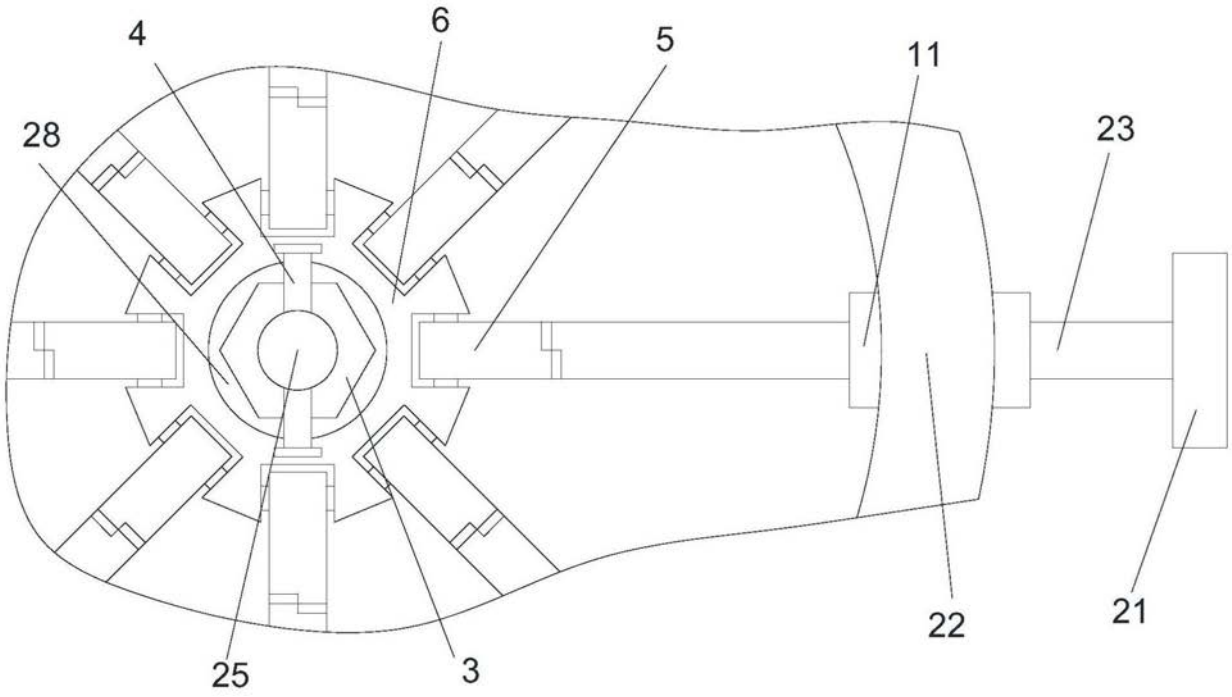


图6

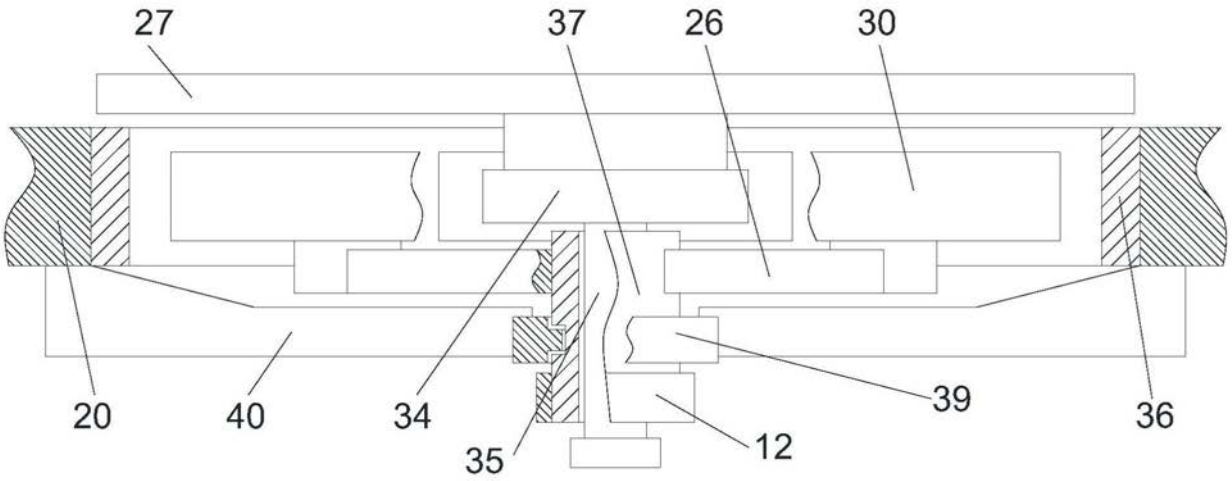


图7

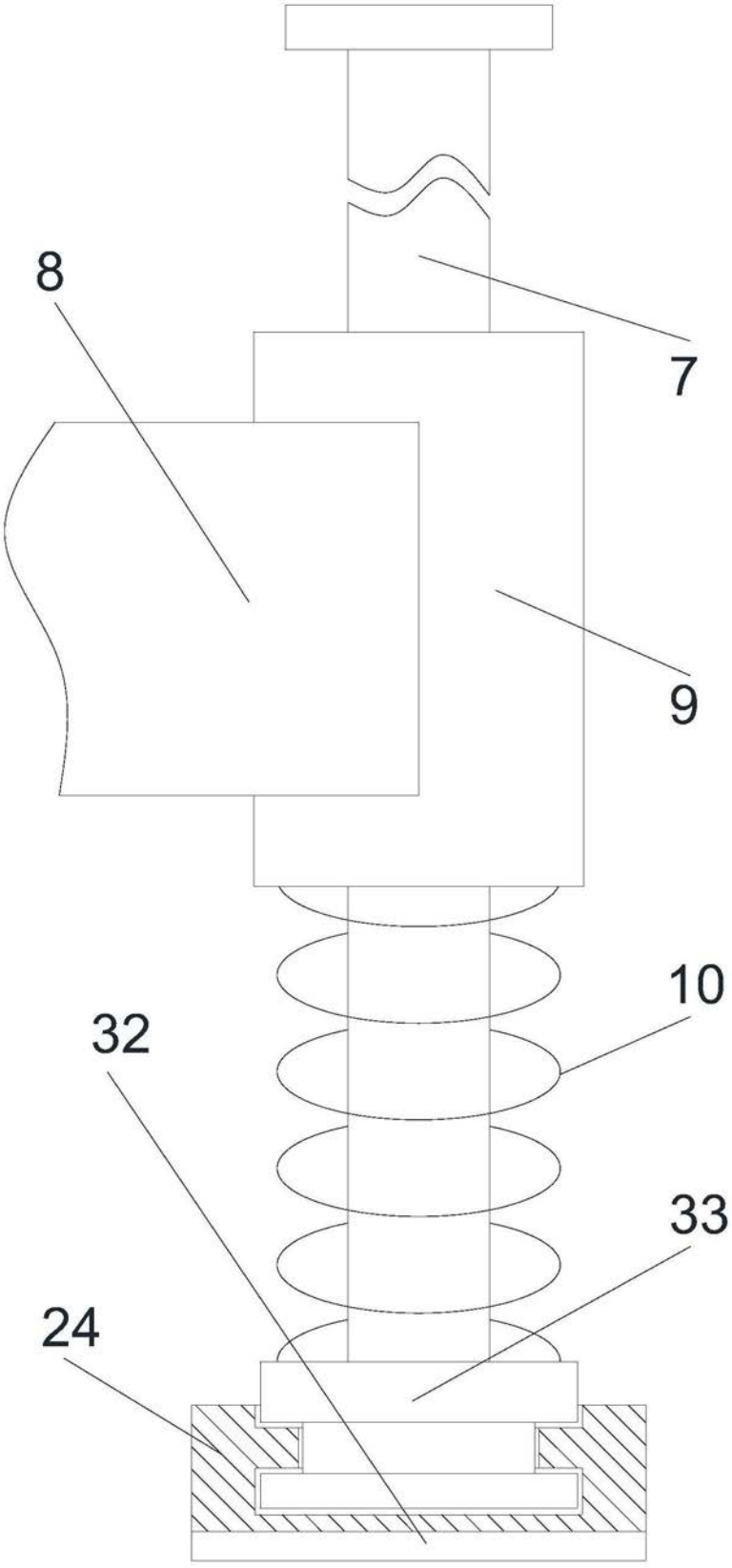


图8