(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 111302110 B
(45)授权公告日 2021.05.04

(21)申请号 202010196290.7

(22)申请日 2020.03.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111302110 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(73)专利权人 佛山市南海广一塑薄膜有限公司
地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇罗村下柏工业区吉祥路5号之二厂房

(72)发明人 陈善福

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所(普通合伙) 44386
代理人 郑凤姣

(51)Int.Cl.
B65H 18/00(2006.01)
B65H 19/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 107128717 A,2017.09.05
CN 204727277 U,2015.10.28
CN 209871847 U,2019.12.31
CN 109335785 A,2019.02.15
CN 208394455 U,2019.01.18
CN 101698446 A,2010.04.28
CN 109205363 A,2019.01.15
DE 102006001019 A1,2007.07.12
FR 2303747 A1,1976.11.12

审查员 邓博文

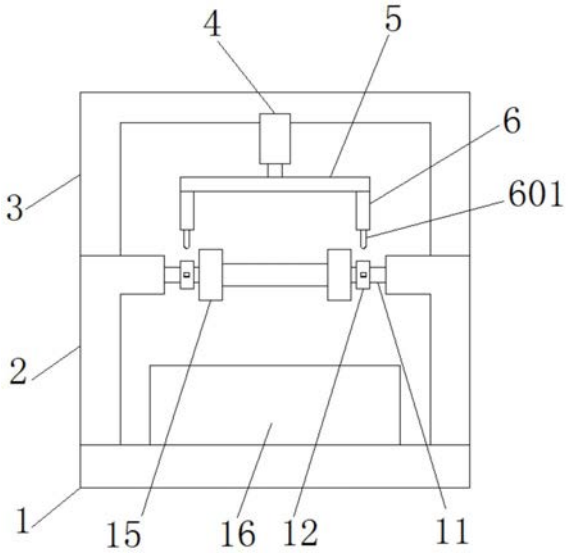
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置

(57)摘要

本发明涉及新材料技术领域，且公开了一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，包括底座，所述夹持装置的下部后侧设置有导向杆，夹持装置的下部开设有半椭圆槽，夹持装置的下部有第一卡块，第一支架的靠里端均连接有第二卡块，第二卡块的里侧端均连接有转轴，转轴的内部连接有L型杆，转轴的里侧端连接有椭圆轮，椭圆轮的短轴端连接有退卡块。通过第二卡块在转轴的上部下滑直到进入卡槽内，第一支架左端的驱动装置完成半导体薄膜的绕卷工作；伸缩杆继续下移，当第二卡块的上部与L型杆的下部时，此时控制伸缩杆向上移动，第二卡块与转轴脱离，这一结构解决了现有的半导体薄膜绕卷装置不能自动进行转轴卡接的问题。



CN 111302110 B

1.一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的左右两端中部均固定连接有第一支架(2),第一支架(2)的上部均开设有弧形槽(201),底座(1)的前后均固定连接有第二支架(3),第二支架(3)的上部左侧开设有滑槽(301),第二支架(3)的上部且在滑槽(301)内滑动连接有伸缩杆(4),伸缩杆(4)的下端固定连接有横杆(5),横杆(5)的下部左右两侧均固定连接有夹持装置(6),夹持装置(6)的下部后侧设置有导向杆(601),夹持装置(6)的下部开设有半椭圆槽(602),夹持装置(6)的下部且在远离导向杆(601)的一侧滑动连接有第一卡块(7),第一卡块(7)与夹持装置(6)之间设置有第一弹簧(8),第一支架(2)的靠里端均滑动连接有第二卡块(9),第二卡块(9)与第一支架(2)之间固定连接有第二弹簧(10),第二卡块(9)的里侧端均滑动连接有转轴(11),转轴(11)的内部且在第二卡块(9)的相对位置开设有卡槽(1101),转轴(11)的内部且在卡槽(1101)的里侧端滑动连接有L型杆(12),转轴(11)的里侧端转动连接有椭圆轮(13),椭圆轮(13)的短轴端均开设有凹槽(1301),椭圆轮(13)的中部开设有通孔(1302),椭圆轮(13)的短轴端且在凹槽(1301)内滑动连接有退卡块(14),转轴(11)的里侧端且在椭圆轮(13)的里侧固定连接有绕卷架(15),底座(1)的前侧和后侧分别设置有储存箱(16)和成品箱(17)。

2.根据权利要求1所述的一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置,其特征在于:所述第一支架(2)的左端固定连接有驱动装置,且其右端转动连接有滚动轴承。

3.根据权利要求1所述的一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置,其特征在于:所述导向杆(601)的长度大于椭圆轮(13)的长轴半径。

4.根据权利要求1所述的一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置,其特征在于:所述退卡块(14)的外侧端设置有向下的弧形面。

5.根据权利要求1所述的一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置,其特征在于:所述L型杆(12)的外侧端设置有向下的弧形面。

6.根据权利要求1所述的一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置,其特征在于:所述退卡块(14)为弧形卡块。

7.根据权利要求1所述的一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置,其特征在于:所述转轴(11)上开设有与椭圆轮(13)相对应的环形槽。

一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新材料技术领域，具体为一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置。

背景技术

[0002] 新材料是指新近发展或正在发展的具有优异性能的结构材料和有特殊性质的功能材料。结构材料主要是利用它们的强度、韧性、硬度、弹性等机械性能。世界材料产业的产值以每年约30％的速度增长，化工新材料、微电子、光电子、新能源成了研究最活跃、发展最快、最为投资者所看好的新材料领域，材料创新已成为推动人类文明进步的重要动力之一，也促进了技术的发展和产业的升级。

[0003] 半导体薄膜作为新材料的一种在社会中发挥着至关重要的作用，半导体薄膜常用作衬底，支撑和改善薄膜特性的作用，薄膜生长在衬底上，衬底材料性质和衬底表面形状对薄膜的特性有很大的影响，因为薄膜一般厚度尺寸在纳米至微米之间，要求衬底表面有超高平整度。

[0004] 在半导体薄膜生产工艺中，需要对半导体薄膜进行绕卷，通常通过人工手动将绕卷筒安装到转轴上，在半导体薄膜绕卷完成后，再由人工手动拆卸且搬运，这不仅费时费力，而且还影响半导体薄膜绕卷的效率，另外现有的半导体薄膜自动绕卷装置仍需要操作工人对转轴进行卡接，没有达到一步操作的效果，且搬运装置不能进行连续的自动工作，为了解决这一问题我们提出了一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，具备自动进行转轴卡接和搬运装置能进行连续工作的优点，解决了现有的半导体薄膜绕卷装置不能自动进行转轴卡接和搬运装置不能进行连续工作的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述具备自动进行转轴卡接和搬运装置能进行连续工作的目的，本发明提供如下技术方案：一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，包括底座，所述底座的左右两端中部均固定连接有第一支架，第一支架的上部均开设有弧形槽，底座的前后均固定连接有第二支架，第二支架的上部左侧开设有滑槽，第二支架的上部且在滑槽内滑动连接有伸缩杆，伸缩杆的下端固定连接有横杆，横杆的下部左右两侧均固定连接有夹持装置，夹持装置的下部后侧设置有导向杆，夹持装置的下部开设有半椭圆槽，夹持装置的下部且在远离导向杆的一侧滑动连接有第一卡块，第一卡块与夹持装置之间设置有第一弹簧，第一支架的靠里端均滑动连接有第二卡块，第二卡块与第一支架之间固定连接有第二弹簧，第二卡块的里侧端均滑动连接有转轴，转轴的内部且在第二卡块的相对位置开设有卡槽，转轴的内部且在卡槽的里侧端滑动连接有L型杆，转轴的里侧端转动连接有椭圆轮，椭圆轮

的短轴端均开设有凹槽，椭圆轮的中部开设有通孔，椭圆轮的短轴端且在凹槽内滑动连接有退卡块，转轴的里侧端且在椭圆轮的里侧固定连接有绕卷架，底座的前侧和后侧分别设置有储存箱和成品箱。

[0009] 优选的，所述第一支架的左端固定连接有驱动装置，且其右端转动连接有滚动轴承，从而保证带动转轴转动。

[0010] 优选的，所述导向杆的长度大于椭圆轮的长轴半径，从而保证对椭圆轮的导向。

[0011] 优选的，所述夹持装置的内部开设有与第一卡块相对应的滑槽，第一卡块的卡紧端开设有倾斜面，且倾斜面的下部长度大于退卡块的外侧端，从而保证第一卡块可以相对退卡块继续下移。

[0012] 优选的，所述第一支架的内部开设有与第二卡块相对应的滑槽，第二卡块的卡紧端开设有倾斜面，且倾斜面的下部长度大于L型杆的外侧端，从而保证第二卡块相对L型杆继续下移。

[0013] 优选的，所述退卡块的外侧端设置有向下的弧形面，从而保证第一卡块可以上移卸料。

[0014] 优选的，所述L型杆的外侧端设置有向下的弧形面，从而保证第二卡块可以上移卸料。

[0015] 优选的，所述退卡块为弧形卡块，从而避免与通孔相冲突。

[0016] 优选的，所述转轴上开设有与椭圆轮相对应的环形槽，从而保证椭圆轮在转轴上转动，且不会左右移动。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比，本发明提供了一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，具备以下有益效果：

[0019] 1、该用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，通过伸缩杆通过横杆带动夹持装置与椭圆轮挤出，导向杆对椭圆轮进行导向，使其的长轴端与半椭圆槽相对，随着伸缩杆的下移，第一卡块从椭圆轮的上部直到滑动导凹槽内，此时第一卡块通过导凹槽与椭圆轮卡接，通过控制伸缩杆上下和左右移动，从而通过椭圆轮带动转轴和绕卷架移动到第一支架上，这一结构完成了对绕卷架的搬运。

[0020] 2、该用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，通过伸缩杆带动绕卷架这一整体在弧形槽内下移，此时，第二卡块在转轴的上部下滑直到进入卡槽内，通过第一支架左端的驱动装置完成半导体薄膜的绕卷工作，然后通过伸缩杆继续下移，此时，第二卡块下部的倾斜面挤压L型杆收回，当第二卡块的上部与L型杆的下部时，此时控制伸缩杆向上移动，通过L型杆卡紧端的弧面，第二卡块与转轴脱离，这一结构达到了转轴卡接和脱离的效果，从而解决了现有的半导体薄膜绕卷装置不能自动进行转轴卡接的问题。

[0021] 3、该用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，通过伸缩杆带动绕卷架整体移动到成品箱中，通过伸缩杆下移带动第一卡块移动到退卡块的下部，此时，控制伸缩杆上移，通过退卡块下部与第一卡块接触的位置设置的弧形面，从而保证第一卡块直接脱离椭圆轮，这一结构达到了对绕卷架整体卸料的效果，从而配合上述的夹取解决了现有的半导体薄膜绕卷搬运装置不能进行连续工作的问题。

[0022] 4、该用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，通过导向杆的长度大于椭圆轮

的长轴半径，从而保证对椭圆轮的导向，转轴上开设有与椭圆轮相对应的环形槽，从而保证椭圆轮在转轴上转动，且不会左右移动，进一步保证了半导体薄膜绕在绕卷架缠绕。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体正面结构示意图；

[0024] 图2为本发明整体左视结构示意图；

[0025] 图3为本发明图2中A处的结构放大图；

[0026] 图4为本发明夹持装置与椭圆轮卡接的侧面结构示意图；

[0027] 图5为本发明图4中B处的结构放大图；

[0028] 图6为本发明椭圆轮的侧面结构示意图；

[0029] 图7为本发明右侧第一支架俯视结构示意图；

[0030] 图8为本发明图7中C-C处的结构剖视图；

[0031] 图9为本发明图8中D处的结构放大图；

[0032] 图10为本发明图8中E-E处的结构剖视图。

[0033] 图中：1底座、2第一支架、201弧形槽、3第二支架、301滑槽、4伸缩杆、5横杆、6夹持装置、601导向杆、602半椭圆槽、7第一卡块、8第一弹簧、9第二卡块、10第二弹簧、11转轴、1101卡槽、12L型杆、13椭圆轮、1301凹槽、1302通孔、14退卡块、15绕卷架、16储存箱、17成品箱。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-10，一种用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，包括底座1，底座1的左右两端中部均固定连接有第一支架2，第一支架2的上部均开设有弧形槽201，底座1的前后均固定连接有第二支架3，第二支架3的上部左侧开设有滑槽301，第二支架3的上部且在滑槽301内滑动连接有伸缩杆4，伸缩杆4的下端固定连接有横杆5，横杆5的下部左右两侧均固定连接有夹持装置6，夹持装置6的下部后侧设置有导向杆601，夹持装置6的下部开设有半椭圆槽602，夹持装置6的下部且在远离导向杆601的一侧滑动连接有第一卡块7，第一卡块7与夹持装置6之间设置有第一弹簧8，第一支架2的靠里端均滑动连接有第二卡块9，第二卡块9与第一支架2之间固定连接有第二弹簧10，第二卡块9的里侧端均滑动连接有转轴11，转轴11的内部且在第二卡块9的相对位置开设有卡槽1101，第一支架2的左端固定连接有驱动装置，且其右端转动连接有滚动轴承，从而保证带动转轴11转动。

[0036] 转轴11的内部且在卡槽1101的里侧端滑动连接有L型杆12，第一支架2的内部开设有与第二卡块9相对应的滑槽，第二卡块9的卡紧端开设有倾斜面，且倾斜面的下部长度大于L型杆12的外侧端，从而保证第二卡块9相对L型杆12继续下移，L型杆12的外侧端设置有向下的弧形面，从而保证第二卡块9可以上移卸料。转轴11的里侧端转动连接有椭圆轮13，椭圆轮13的短轴端均开设有凹槽1301，椭圆轮13的中部开设有通孔1302，导向杆601的长度

大于椭圆轮13的长轴半径，从而保证对椭圆轮13的导向，转轴11上开设有与椭圆轮13相对应的环形槽，从而保证椭圆轮13在转轴11上转动，且不会左右移动。椭圆轮13的短轴端且在凹槽1301内滑动连接有退卡块14，夹持装置6的内部开设有与第一卡块7相对应的滑槽，第一卡块7的卡紧端开设有倾斜面，且倾斜面的下部长度大于退卡块14的外侧端，从而保证第一卡块7可以相对退卡块14继续下移，退卡块14的外侧端设置有向下的弧形面，从而保证第一卡块7可以上移卸料，退卡块14为弧形卡块，从而避免与通孔1302相冲突。转轴11的里侧端且在椭圆轮13的里侧固定连接有绕卷架15，底座1的前侧和后侧分别设置有储存箱16和成品箱17。

[0037] 工作原理：该用于新材料半导体薄膜绕卷的连续工作装置，在工作时，通过伸缩杆4夹取储存箱16内的绕卷架15，此时，伸缩杆4通过横杆5带动夹持装置6与椭圆轮13挤出，导向杆601对椭圆轮13进行导向，使其的长轴端与半椭圆槽602相对，随着伸缩杆4的下移，第一卡块7从椭圆轮13的上部直到滑动导凹槽1301内，此时第一卡块7通过导凹槽1301与椭圆轮13卡接，通过控制伸缩杆4上下和左右移动，从而通过椭圆轮13带动转轴11和绕卷架15移动到第一支架2上，这一结构完成了对绕卷架15的搬运。通过伸缩杆4带动绕卷架15这一整体在弧形槽201内下移，此时，第二卡块9在转轴11的上部下滑直到进入卡槽1101内，通过第一支架2左端的驱动装置完成半导体薄膜的绕卷工作，然后通过伸缩杆4继续下移，此时，第二卡块9下部的倾斜面挤压L型杆12收回，当第二卡块9的上部与L型杆12的下部时，此时控制伸缩杆4向上移动，通过L型杆12卡紧端的弧面，第二卡块9与转轴11脱离，这一结构达到了转轴卡接和脱离的效果，从而解决了现有的半导体薄膜绕卷装置不能自动进行转轴卡接的问题。通过伸缩杆4带动绕卷架15整体移动到成品箱17中，通过伸缩杆4下移带动第一卡块7移动到退卡块14的下部，此时，控制伸缩杆4上移，通过退卡块14下部与第一卡块7接触的位置设置的弧形面，从而保证第一卡块7直接脱离椭圆轮13，这一结构达到了对绕卷架15整体卸料的效果，从而配合上述的夹取解决了现有的半导体薄膜绕卷搬运装置不能进行连续工作的问题。通过导向杆601的长度大于椭圆轮13的长轴半径，从而保证对椭圆轮13的导向，转轴11上开设有与椭圆轮13相对应的环形槽，从而保证椭圆轮13在转轴11上转动，且不会左右移动，进一步保证了半导体薄膜绕在绕卷架15缠绕(需要说明的是，L型杆12的厚度小于退卡块14的厚度，从而保证第二卡块9与转轴脱离时，第一卡块7与椭圆轮没有脱离)。

[0038] 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。

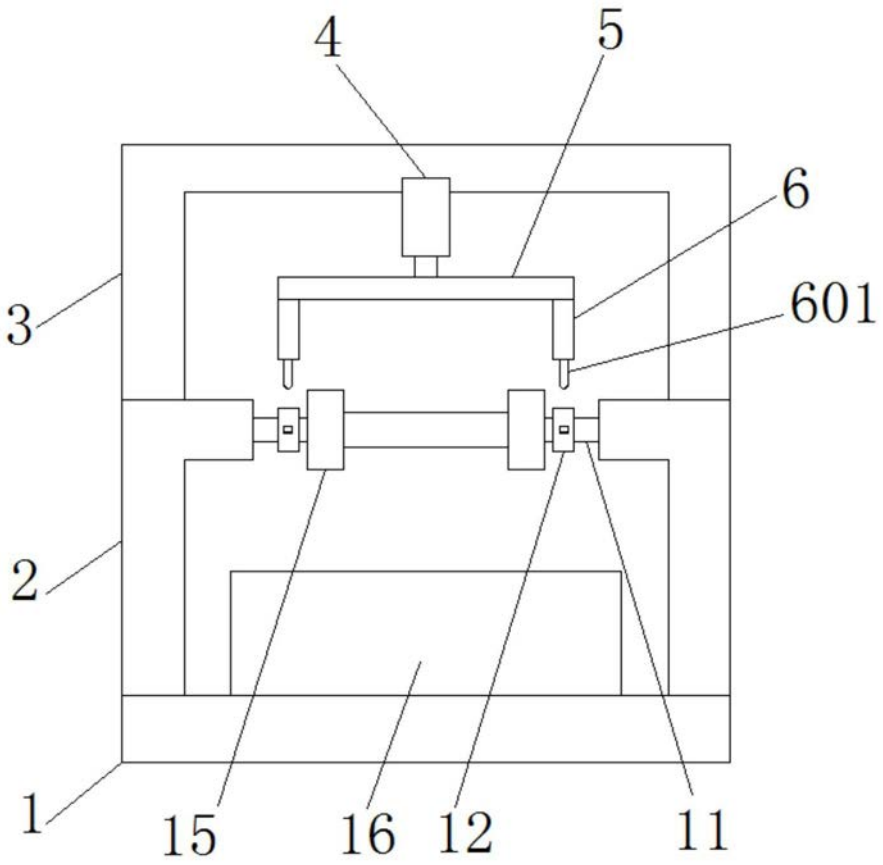


图1

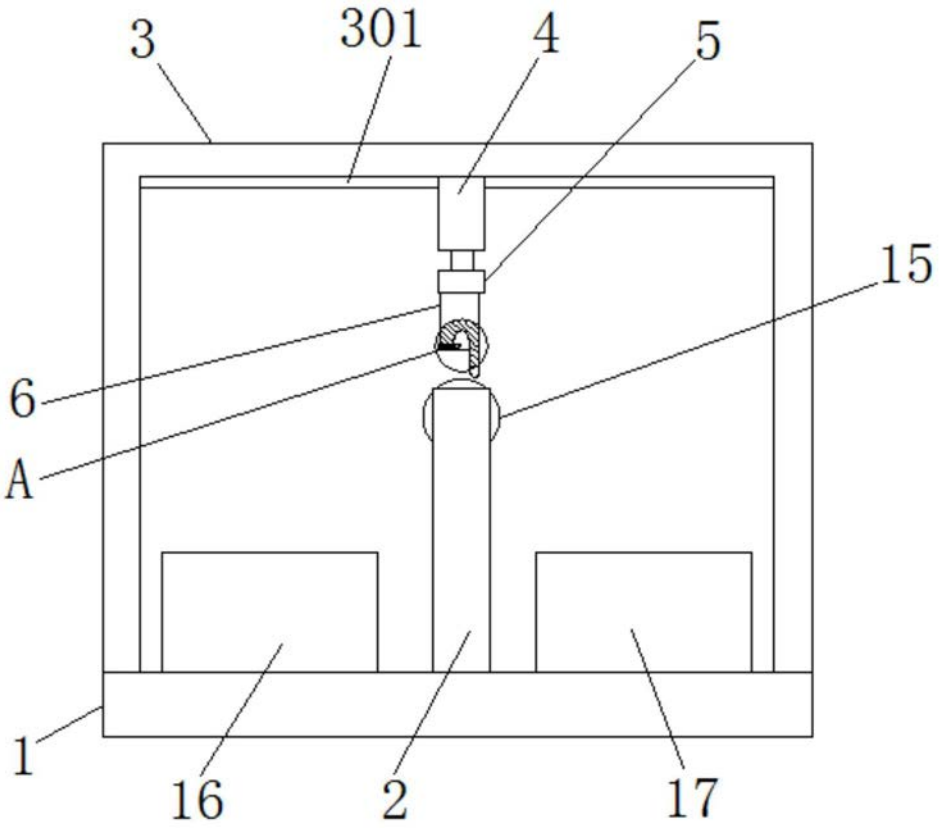


图2

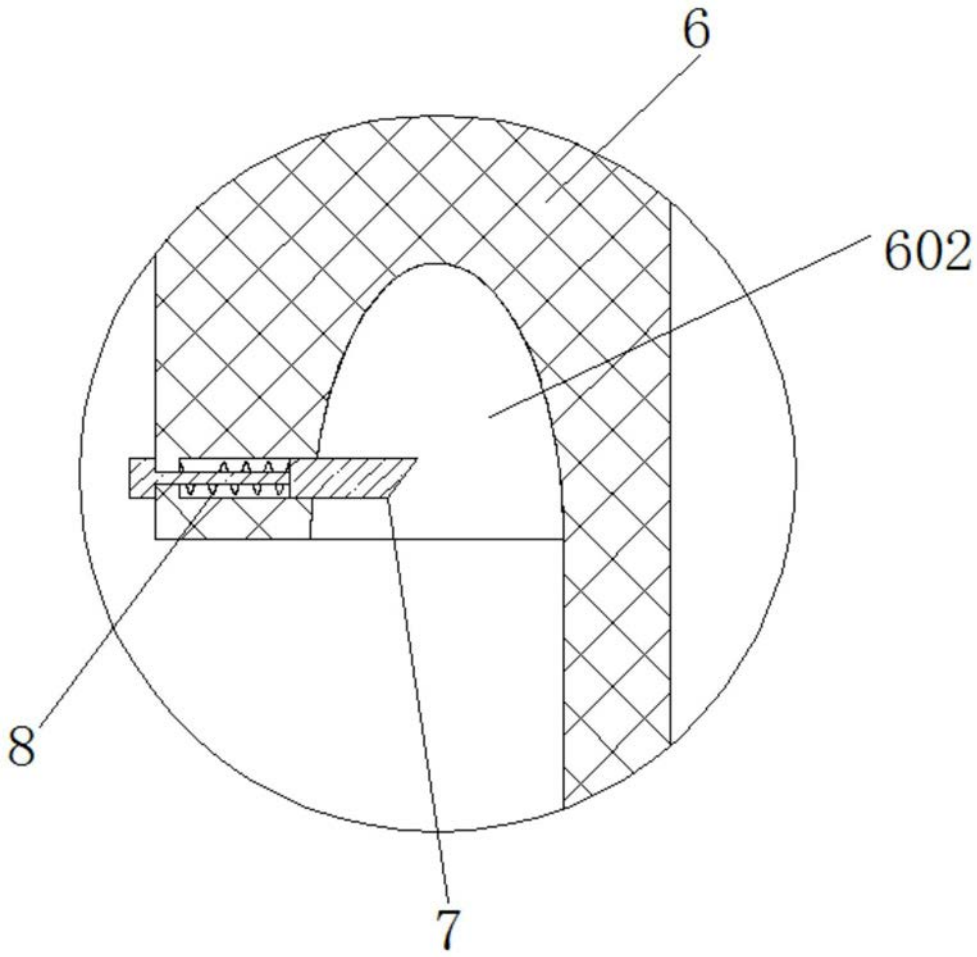


图3

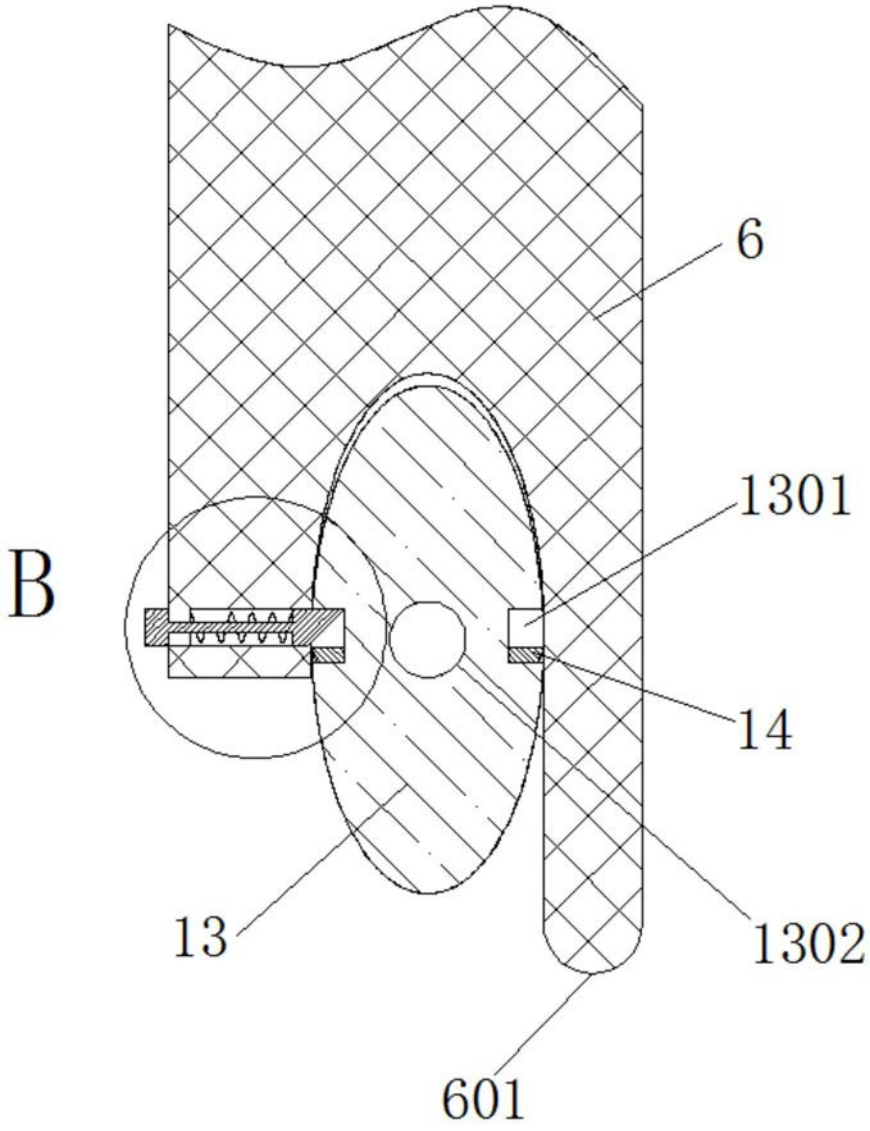


图4

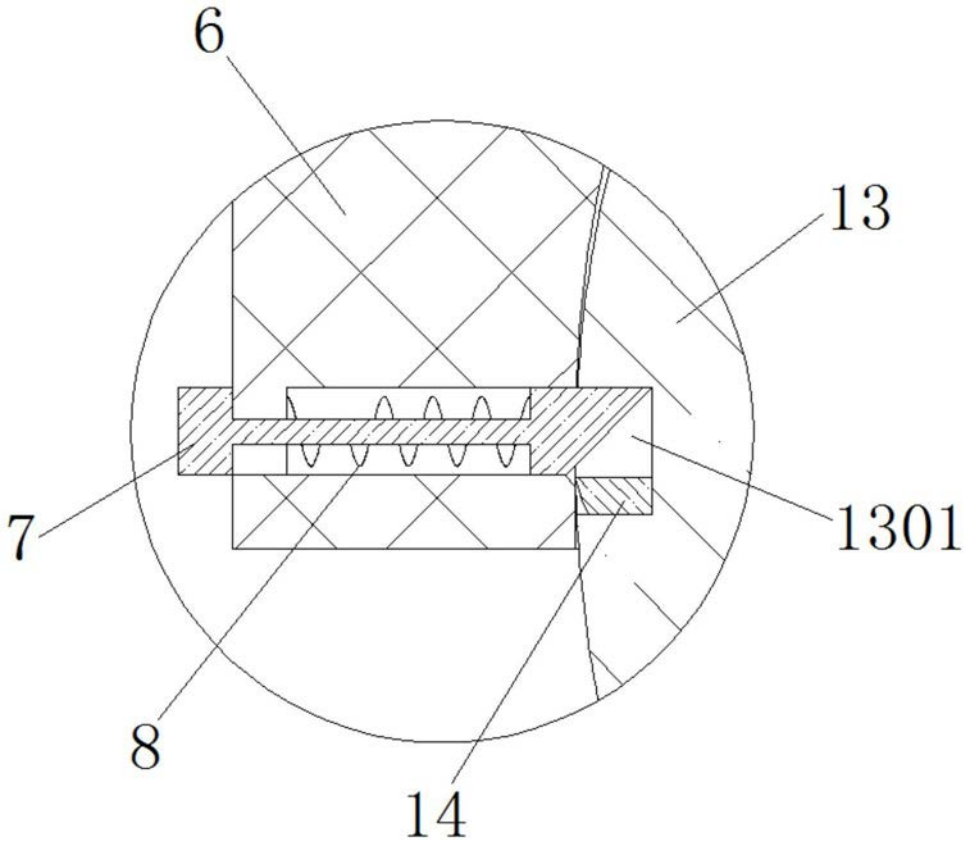


图5

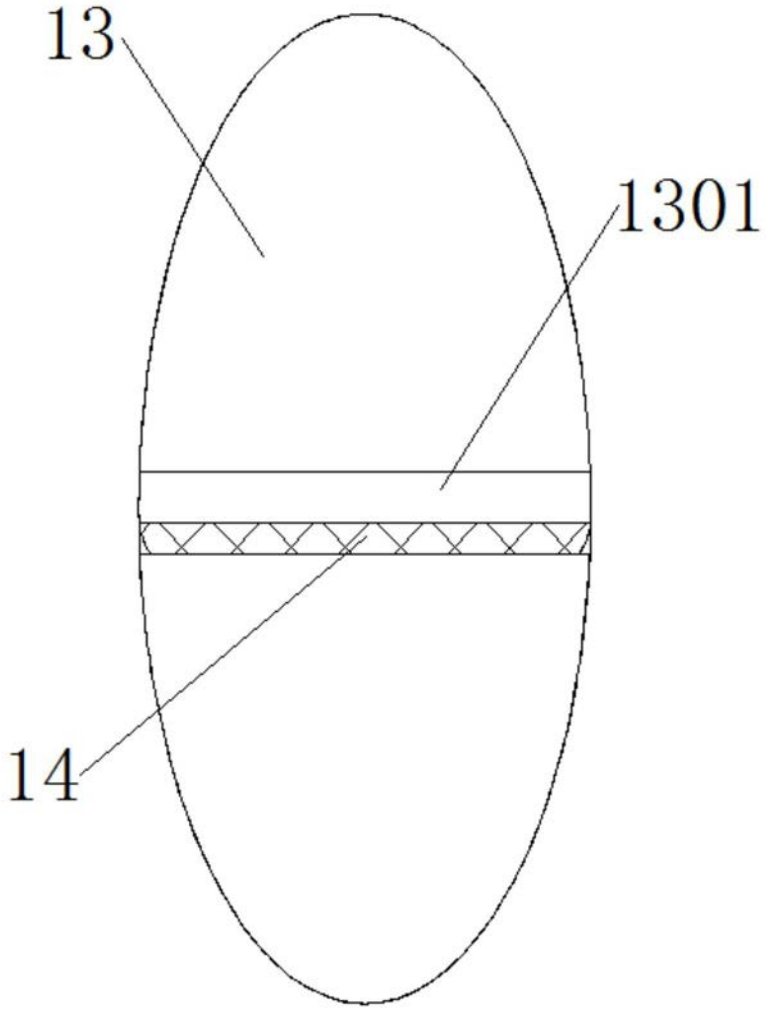


图6

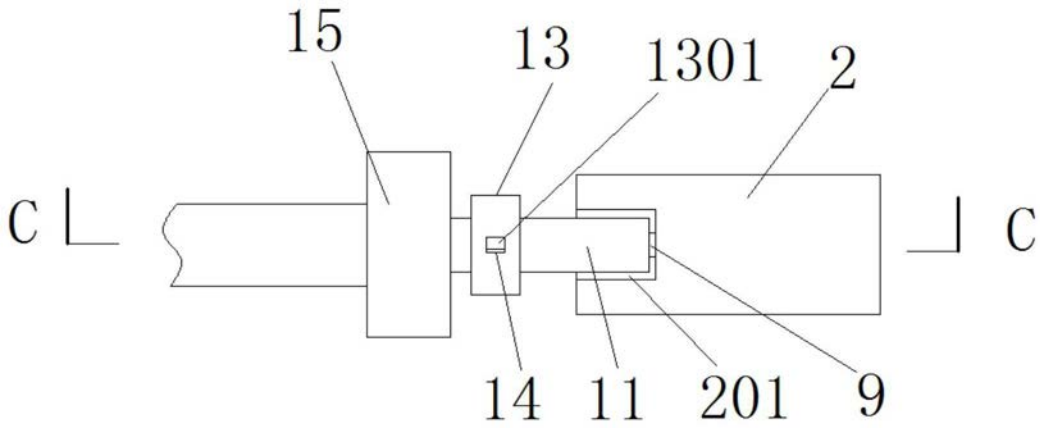


图7

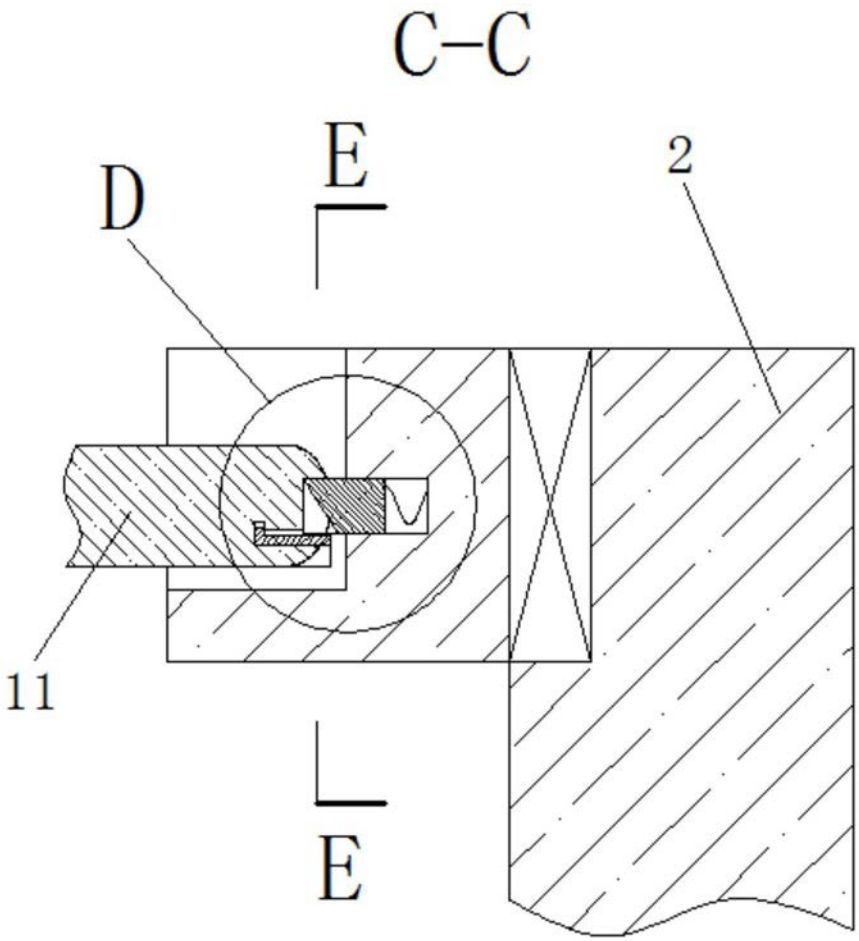


图8

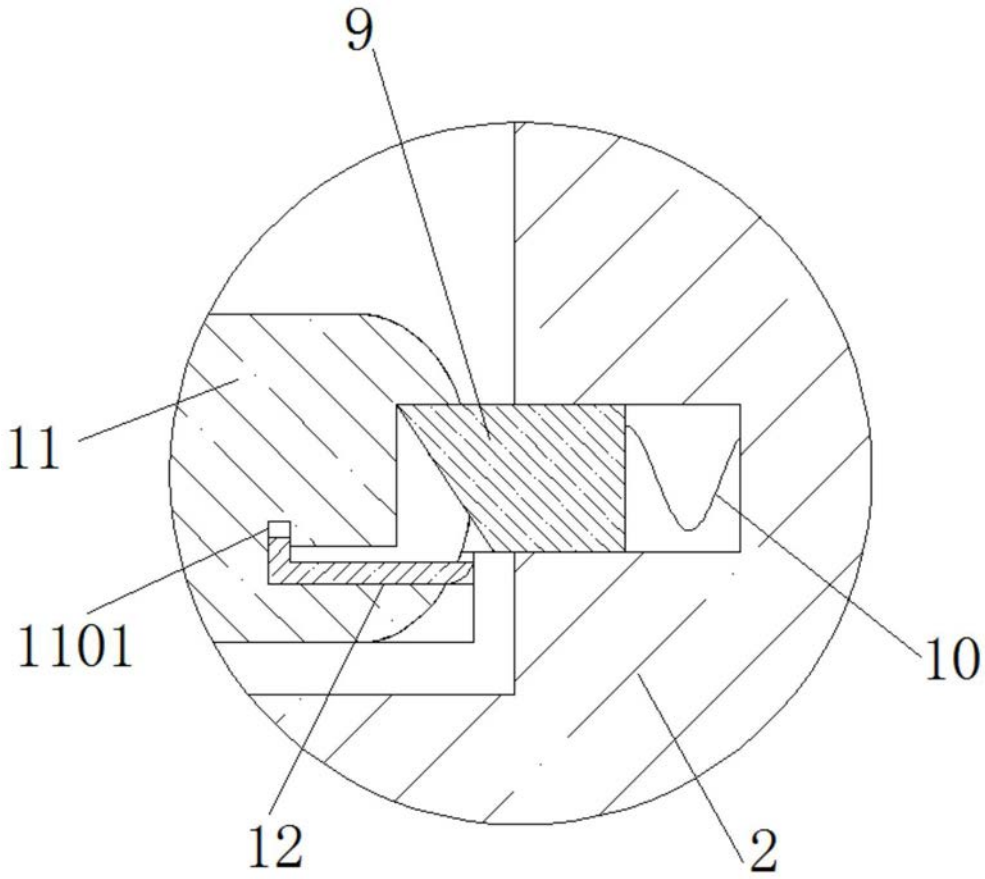


图9

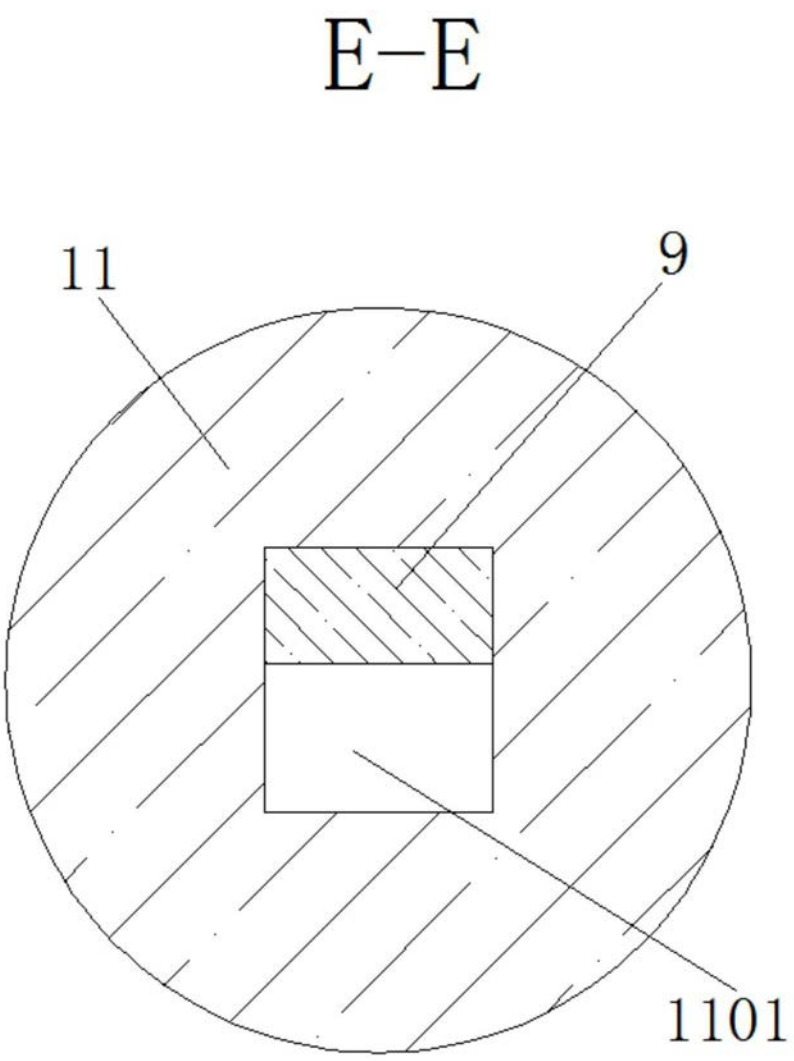


图10