



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211005576 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921871802.4

(22)申请日 2019.11.02

(73)专利权人 洛阳奥尔材料科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市涧西区浅井头  
一街坊7幢2-402室

(72)发明人 邹杨 孙蕾 邹松东

(51)Int.Cl.

C23C 14/04(2006.01)

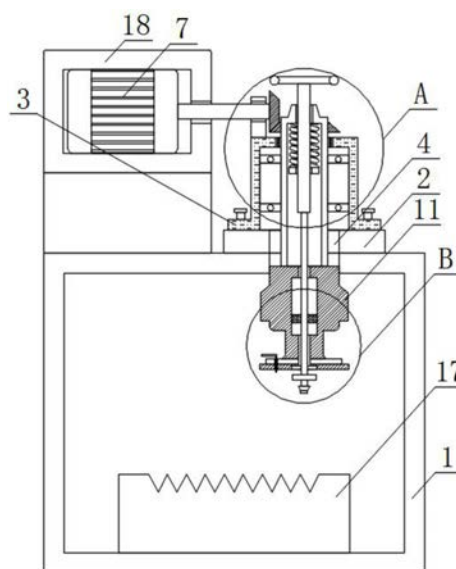
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构

### (57)摘要

本实用新型涉及三次掩膜基片台技术领域，且公开了一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构，包括掩膜箱，所述掩膜箱的顶部固定安装固定板，所述固定板顶部铆接有定位筒，所述固定板上开设有与掩膜箱内部相连通的开口槽，所述定位筒通过开口槽与掩膜箱的内部连通。本实用新型，通过拉动旋转把手，把定位块带入定位槽内，然后通过手动转动旋转把手可带动掩膜板转动，从而可控制掩膜板的角度和形状，然后通过定位销对基片架和掩膜板进行固定，即可获取三此掩膜，通过在基片台内部开设调节腔，且调节构件上套设有固定连接的阻尼块，可对调节构件起到保持稳定的作用，从而使装置打动够稳定的增加掩膜次数真空镀膜的三次掩膜基片台结构。



1. 一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,包括掩膜箱(1),其特征在于:所述掩膜箱(1)的顶部固定安装固定板(2),所述固定板(2)顶部铆接有定位筒(3),所述固定板(2)上开设有与掩膜箱(1)内部相连通的开口槽(4),所述定位筒(3)通过开口槽(4)与掩膜箱(1)的内部连通,所述定位筒(3)的顶部转动连接有转动筒(5),所述转动筒(5)的底部贯穿并延伸至定位筒(3)的内部,所述转动筒(5)的外侧套设有与其固定连接的第一锥形齿轮(6),所述掩膜箱(1)顶部的左侧固定连接有机服电机(7),所述机服电机(7)的输出轴固定连接第二锥形齿轮(8),所述第一锥形齿轮(6)顶部的右侧与第二锥形齿轮(8)啮合,所述转动筒(5)的内部插接有与其滑动连接的调节构件(9),所述调节构件(9)的底部依次贯穿定位筒(3)、固定板(2)并延伸至掩膜箱(1)的内部,所述调节构件(9)的顶部固定连接旋转把手(10),所述掩膜箱(1)内顶壁转动连接有基片台(11),所述转动筒(5)的底部与基片台(11)的顶部固定连接,所述基片台(11)底部固定连接基片架(12),所述基片架(12)的底部转动连接有掩模板(13),所述基片架(12)与掩模板(13)之间固定连接定位销(14),所述调节构件(9)的底端依次贯穿基片台(11)、基片架(12)并延伸至掩模板(13)的底部,所述调节构件(9)上套设有固定连接的定位块(15),所述掩模板(13)的底部开设有定位槽(16),所述定位块(15)位于定位槽(16)的正下方,所述调节构件(9)与基片台(11)、基片架(12)以及掩模板(13)均滑动连接,所述基片台(11)的内部开设有调节腔(21),所述调节构件(9)上套设有固定连接的阻尼块(22),所述掩膜箱(1)的内部设置有蒸发源(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,其特征在于:所述掩膜箱(1)顶部的左侧固定安装有防护箱(18),所述机服电机(7)固定连接于防护箱(18)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,其特征在于:所述掩膜箱(1)的正面固定安装有观察窗(19),所述观察窗(19)有耐高温材料构成。

4. 根据权利要求1所述的一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,其特征在于:所述机服电机(7)的输出轴转动连接有支撑块(20),所述支撑块(20)的底部与转动筒(5)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,其特征在于:所述调节构件(9)包括调节杆(901),所述调节杆(901)穿插并滑动连接于转动筒(5)上,所述转动筒(5)的内顶壁固定连接弹性弹簧(902),所述调节杆(901)上套设有与其转动连接的固定块(903),所述固定块(903)的顶部与弹性弹簧(902)固定连接,所述弹性弹簧(902)套设于调节杆(901)上。

6. 根据权利要求1所述的一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,其特征在于:所述定位块(15)与定位槽(16)的俯视截面均呈正方形,所述定位块(15)与定位槽(16)宽度相等。

## 一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及三次掩膜基片台技术领域,具体为一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构。

### 背景技术

[0002] 公知的,随着科学技术的飞速发展,真空镀膜的技术已经得到普遍应用,在镀制薄膜时,膜层的掩膜是一个重要的问题,现有的真空镀膜主要采用不掩膜或者掩膜板直接固定在基片台上实现单一掩膜,掩膜是指在沉积过程中,需要在掩膜基片台上根据电极要求制作不同形状的薄膜涂层,电极图形及材料越复杂,需要掩膜的次数越多。

[0003] 但是随着有机发光材料、电极材料、基底材料等薄膜沉积的图形越来越多,单一掩膜结构不能满足功能薄膜的工艺要求,会严重影响膜系的特性,因此提出一种能够稳定的增加掩膜次数三次掩膜基片台结构,成为本领域技术人员的基本诉求,为此我们提出一种三次掩膜基片台结构来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,具备能够稳定的增加掩膜次数三次掩膜基片台结构等优点,解决了单一的掩膜结构不能满足功能薄膜的工艺要求,会严重影响膜系特性的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述够稳定的增加掩膜次数真空镀膜的三次掩膜基片台结构的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,包括掩膜箱,所述掩膜箱的顶部固定安装固定板,所述固定板顶部铆接有定位筒,所述固定板上开设有与掩膜箱内部相连通的开口槽,所述定位筒通过开口槽与掩膜箱的内部连通,所述定位筒的顶部转动连接有转动筒,所述转动筒的底部贯穿并延伸至定位筒的内部,所述转动筒的外侧套设有与其固定连接的第一锥形齿轮,所述掩膜箱顶部的左侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮顶部的右侧与第二锥形齿轮啮合,所述转动筒的内部插接有与其滑动连接的调节构件,所述调节构件的底部依次贯穿定位筒、固定板并延伸至掩膜箱的内部,所述调节构件的顶部固定连接旋转把手,所述掩膜箱内顶壁转动连接有基片台,所述转动筒的底部与基片台的顶部固定连接,所述基片台底部固定连接基片架,所述基片架的底部转动连接有掩膜板,所述基片架与掩膜板之间固定连接定位销,所述调节构件的底端依次贯穿基片台、基片架并延伸至掩膜板的底部,所述调节构件上套设有固定连接的定位块,所述掩膜板的底部开设有定位槽,所述定位块位于定位槽的正下方,所述调节构件与基片台、基片架以及掩膜板均滑动连接,所述掩膜箱的内部设置有蒸发源。

[0008] 优选的,所述掩膜箱顶部的左侧固定安装有防护箱,所述伺服电机固定连接于防

护箱的内部。

[0009] 优选的,所述掩膜箱的正面固定安装有观察窗,所述观察窗有耐高温材料构成。

[0010] 优选的,所述伺服电机的输出轴转动连接有支撑块,所述支撑块的底部与转动筒的顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述调节构件包括调节杆,所述调节杆穿插并滑动连接于转动筒上,所述转动筒的内顶壁固定连接弹性弹簧,所述调节杆上套设有与其转动连接的固定块,所述固定块的顶部与弹性弹簧固定连接,所述弹性弹簧套设于调节杆上。

[0012] 优选的,所述定位块与定位槽的俯视截面均呈正方形,所述定位块与定位槽宽度相等。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,具备以下有益效果:

[0015] 1、该真空镀膜的三次掩膜基片台结构,通过在掩膜箱顶部的右侧固定安装固定板,固定板顶部铆接有定位筒,固定板顶部开设有开口槽,使得定位筒通过开口槽与掩膜箱内部相通,通过在定位筒的内部转动连接转动筒,且转动筒的顶部贯穿并延伸至穿定位筒的顶部,转动筒上套设有固定连接的第一锥形齿轮,掩膜箱顶部安装有伺服电机,伺服电机的输出轴固定连接第二锥形齿轮,第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合,从而通过伺服电机可带动转动筒转动,通过在掩膜箱内顶壁转动里基片台,且转动筒的底部与基片台固定连接,使得转动筒转动可带动基片台,且基片台底部安装有基片架,且基片架的底部转动连接有掩模板,从而使基片台转动可带动基片架与掩模板,掩膜箱内设置有蒸发源,使得装置内通过热源对掩模板进行镀膜,且转动筒内部转动连接调节构件,调节构件的顶部惯至转动筒的顶部并固定连接旋转把手,调节构件的底部依次贯穿基片台、基片架并延伸至掩模板的底部,且掩模板的底部开设有定位槽,调节构件上套设有与其转动连接的定位块,从而通过拉动旋转把手,把定位块带入定位槽内,然后通过手动转动旋转把手可带动掩模板转动,从而可控制掩模板的角度和形状,然后通过定位销对基片架和掩模板进行固定,即可获取三此掩膜,通过在基片台内部开设调节腔,且调节构件上套设有固定连接的阻尼块,可对调节构件起到保持稳定的作用,从而使装置打够稳定的增加掩膜次数真空镀膜的三次掩膜基片台结构。

[0016] 2、该真空镀膜的三次掩膜基片台结构,通过在掩膜箱顶部的左侧固定安装有防护箱,且伺服电机固定连接于防护箱的内部,从而使得防护箱对伺服电机起到支撑防护作用的同时,可对伺服电机起到防尘防水的作用,增加了伺服电机的使用寿命。

[0017] 3、该真空镀膜的三次掩膜基片台结构,通过在掩膜箱正面固定安装有观察窗,可观察掩膜箱内部掩膜情况,增加了装置的实用性。

[0018] 4、该真空镀膜的三次掩膜基片台结构,通过在伺服电机输出轴上套设有转动连接的支撑块,且支撑块的底部与定位筒的顶部固定连接,使得伺服电机的输出轴在转动时通过支撑块进行定位,从而使伺服电机的输出轴转动相对稳定,增加了装置的稳定性。

[0019] 5、该真空镀膜的三次掩膜基片台结构,通过在转动筒的内部转动连接调节杆,且调节杆的顶部贯穿转动筒并与旋转把手固定连接,使得装置可通过旋转把手带动调节杆转动,转动筒内顶壁固定连接弹性弹簧,且弹性弹簧底部固定连接固定块,且调节杆与固定块

转动连接,从而可通过拉动旋转把手拉动调节杆向上拉伸,可带动固定块,当调节杆旋转结束时,可通过弹性弹簧使调节杆恢复初始位置,从而使调节构件拉伸相对简单,且具有定位回复能力,增加了装置的实用性。

[0020] 6、该真空镀膜的三次掩膜基片台结构,通过设置定位块与定位槽俯视截面呈正方形,且宽度相等,使得定位块可延伸至定位槽内并与其贴合,从而可通过转动调节构件带动掩模板,增加了装置的实用性。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型图1结构A部放大示意图;

[0023] 图3为本实用新型图1结构B部放大示意图;

[0024] 图4为本实用新型掩膜箱与观察窗连接结构示意图。

[0025] 图中标号说明:

[0026] 1、掩膜箱;2、固定板;3、定位筒;4、开口槽;5、转动筒;6、第一锥形齿轮;7、伺服电机;8、第二锥形齿轮;9、调节构件;901、调节杆;902、弹性弹簧;903、固定块;10、旋转把手;11、基片台;12、基片架;13、掩模板;14、定位销;15、定位块;16、定位槽;17、蒸发源;18、防护箱;19、观察窗;20、支撑块;21、调节腔;22、阻尼块。

## 具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-4,一种真空镀膜的三次掩膜基片台结构,包括掩膜箱1,掩膜箱1的顶部固定安装固定板2,固定板2顶部铆接有定位筒3,固定板2上开设有与掩膜箱1内部相连通的开口槽4,定位筒3通过开口槽4与掩膜箱1的内部连通,定位筒3的顶部转动连接有转动筒5,转动筒5的底部贯穿并延伸至定位筒3的内部,转动筒5的外侧套设有与其固定连接的第一锥形齿轮6,掩膜箱1顶部的左侧固定连接有机电7,伺服电机7的输出轴固定连接第二锥形齿轮8,第一锥形齿轮6顶部的右侧与第二锥形齿轮8啮合,转动筒5的内部插接有与其滑动连接的调节构件9,调节构件9的底部依次贯穿定位筒3、固定板2并延伸至掩膜箱1的内部,调节构件9的顶部固定连接旋转把手10,掩膜箱1内顶壁转动连接有基片台11,转动筒5的底部与基片台11的顶部固定连接,基片台11底部固定连接基片架12,基片架12的底部转动连接有掩模板13,基片架12与掩模板13之间固定连接定位销14,调节构件9的底端依次贯穿基片台11、基片架12并延伸至掩模板13的底部,调节构件9上套设有固定连接的定位块15,掩模板13的底部开设有定位槽16,定位块15位于定位槽16的正下方,调节构件9与基片台11、基片架12以及掩模板13均滑动连接,基片台11的内部开设有调节腔21,调节构件9上套设有固定连接的阻尼块22,掩膜箱1的内部设置有蒸发源17,通过在掩膜箱1顶部的右侧固定安装固定板2,固定板2顶部铆接有定位筒3,固定板2顶部开设有开口槽4,使得定位筒3通过开口槽4与掩膜箱1内部相连通,通过在定位筒3的内部转动连接转动筒5,且转动

筒5的顶部贯穿并延伸至穿定位筒3的顶部,转动筒5上套设有固定连接的第一锥形齿轮6,掩膜箱1顶部安装有伺服电机7,伺服电机7的输出轴固定连接第二锥形齿轮8,第一锥形齿轮6与第二锥形齿轮8啮合,从而通过伺服电机7可带动转动筒5转动,通过在掩膜箱1内顶壁转动里基片台11,且转动筒5的底部与基片台11固定连接,使得转动筒5转动可带动基片台11,且基片台11底部安装有基片架12,且基片架12的底部转动连接有掩模板13,从而使基片台11转动可带动基片架12与掩模板13,掩膜箱1内设置有蒸发源17,使得装置内通过热源对掩模板13进行镀膜,且转动筒5内部转动连接调节构件9,调节构件9的顶部贯穿转动筒5的顶部并固定连接旋转把手10,调节构件9的底部依次贯穿基片台11、基片架12并延伸至掩模板13的底部,且掩模板13的底部开设有定位槽16,调节构件9上套设有与其转动连接的定位块15,从而通过拉动旋转把手10,把定位块15带入定位槽16内,然后通过手动转动旋转把手10可带动掩模板13转动,从而可控制掩模板13的角度和形状,然后通过定位销14对基片架12和掩模板13进行固定,即可获取三此掩膜,通过在基片台11内部开设调节腔21,且调节构件9上套设有固定连接的阻尼块22,可对调节构件9起到保持稳定的作用,从而使装置打够稳定的增加掩膜次数真空镀膜的三次掩膜基片台11结构,伺服电机7的型号为Y160M-4。

[0029] 进一步的,掩膜箱1顶部的左侧固定安装有防护箱18,伺服电机7固定连接于防护箱18的内部,通过在掩膜箱1顶部的左侧固定安装有防护箱18,且伺服电机7固定连接于防护箱18的内部,从而使得防护箱18对伺服电机7起到支撑防护作用的同时,可对伺服电机7起到防尘防水的作用,增加了伺服电机7的使用寿命。

[0030] 进一步的,掩膜箱1的正面固定安装有观察窗19,观察窗19有耐高温材料构成,通过在掩膜箱1正面固定安装有观察窗19,可观察掩膜箱1内部掩膜情况,增加了装置的实用性。

[0031] 进一步的,伺服电机7的输出轴转动连接有支撑块20,支撑块20的底部与转动筒5的顶部固定连接,通过在伺服电机7输出轴上套设有转动连接的支撑块20,且支撑块20的底部与定位筒3的顶部固定连接,使得伺服电机7的输出轴在转动时通过支撑块20进行定位,从而使伺服电机7的输出轴转动相对稳定,增加了装置的稳定性。

[0032] 进一步的,调节构件9包括调节杆901,调节杆901穿插并滑动连接于转动筒5上,转动筒5的内顶壁固定连接弹性弹簧902,调节杆901上套设有与其转动连接的固定块903,固定块903的顶部与弹性弹簧902固定连接,弹性弹簧902套设于调节杆901上,通过在转动筒5的内部转动连接调节杆901,且调节杆901的顶部贯穿转动筒5并与旋转把手10固定连接,使得装置可通过旋转把手10带动调节杆901转动,转动筒5内顶壁固定连接弹性弹簧902,且弹性弹簧902底部固定连接固定块903,且调节杆901与固定块903转动连接,从而可通过拉动旋转把手10拉动调节杆901向上拉伸,可带动固定块903,当调节杆901旋转结束时,可通过弹性弹簧902使调节杆901恢复初始位置,从而使调节构件9拉伸相对简单,且具有定位回复能力,增加了装置的实用性。

[0033] 进一步的,定位块15与定位槽16的俯视截面均呈正方形,定位块15与定位槽16宽度相等,通过设置定位块15与定位槽16俯视截面呈正方形,且宽度相等,使得定位块15可延伸至定位槽16内并与其贴合,从而可通过转动调节构件9带动掩模板13,增加了装置的实用性。

[0034] 工作原理:通过在掩膜箱1顶部的右侧固定安装固定板2,固定板2顶部铆接有定位筒3,固定板2顶部开设有开口槽4,使得定位筒3通过开口槽4与掩膜箱1内部相连通,通过在定位筒3的内部转动连接转动筒5,且转动筒5的顶部贯穿并延伸至穿定位筒3的顶部,转动筒5上套设有固定连接的第一锥形齿轮6,掩膜箱1顶部安装有伺服电机7,伺服电机7的输出轴固定连接第二锥形齿轮8,第一锥形齿轮6与第二锥形齿轮8啮合,从而通过伺服电机7可带动转动筒5转动,通过在掩膜箱1内顶壁转动里基片台11,且转动筒5的底部与基片台11固定连接,使得转动筒5转动可带动基片台11,且基片台11底部安装有基片架12,且基片架12的底部转动连接有掩模板13,从而使基片台11转动可带动基片架12与掩模板13,掩膜箱1内设置有蒸发源17,使得装置内通过热源对掩模板13进行镀膜,且转动筒5内部转动连接调节构件9,调节构件9的顶部贯穿转动筒5的顶部并固定连接旋转把手10,调节构件9的底部依次贯穿基片台11、基片架12并延伸至掩模板13的底部,且掩模板13的底部开设有定位槽16,调节构件9上套设有与其转动连接的定位块15,从而通过拉动旋转把手10,把定位块15带入定位槽16内,然后通过手动转动旋转把手10可带动掩模板13转动,从而可控制掩模板13的角度和形状,然后通过定位销14对基片架12和掩模板13进行固定,即可获取三此掩膜,通过在基片台11内部开设调节腔21,且调节构件9上套设有固定连接的阻尼块22,可对调节构件9起到保持稳定的作用,从而使装置打够稳定的增加掩膜次数真空镀膜的三次掩膜基片台11结构,解决了单一的掩膜结构不能满足功能薄膜的工艺要求,会严重影响膜系特性的问题。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

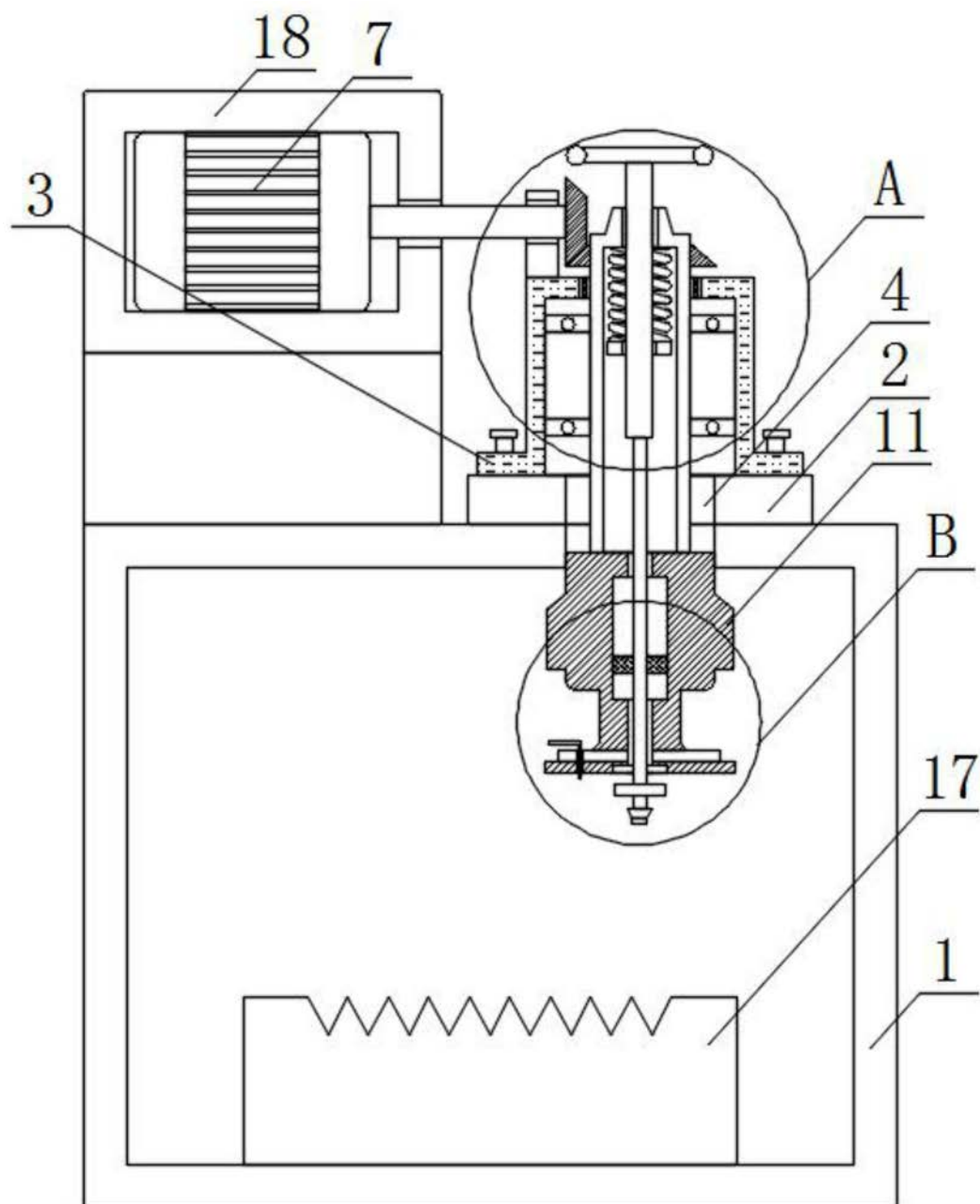


图1



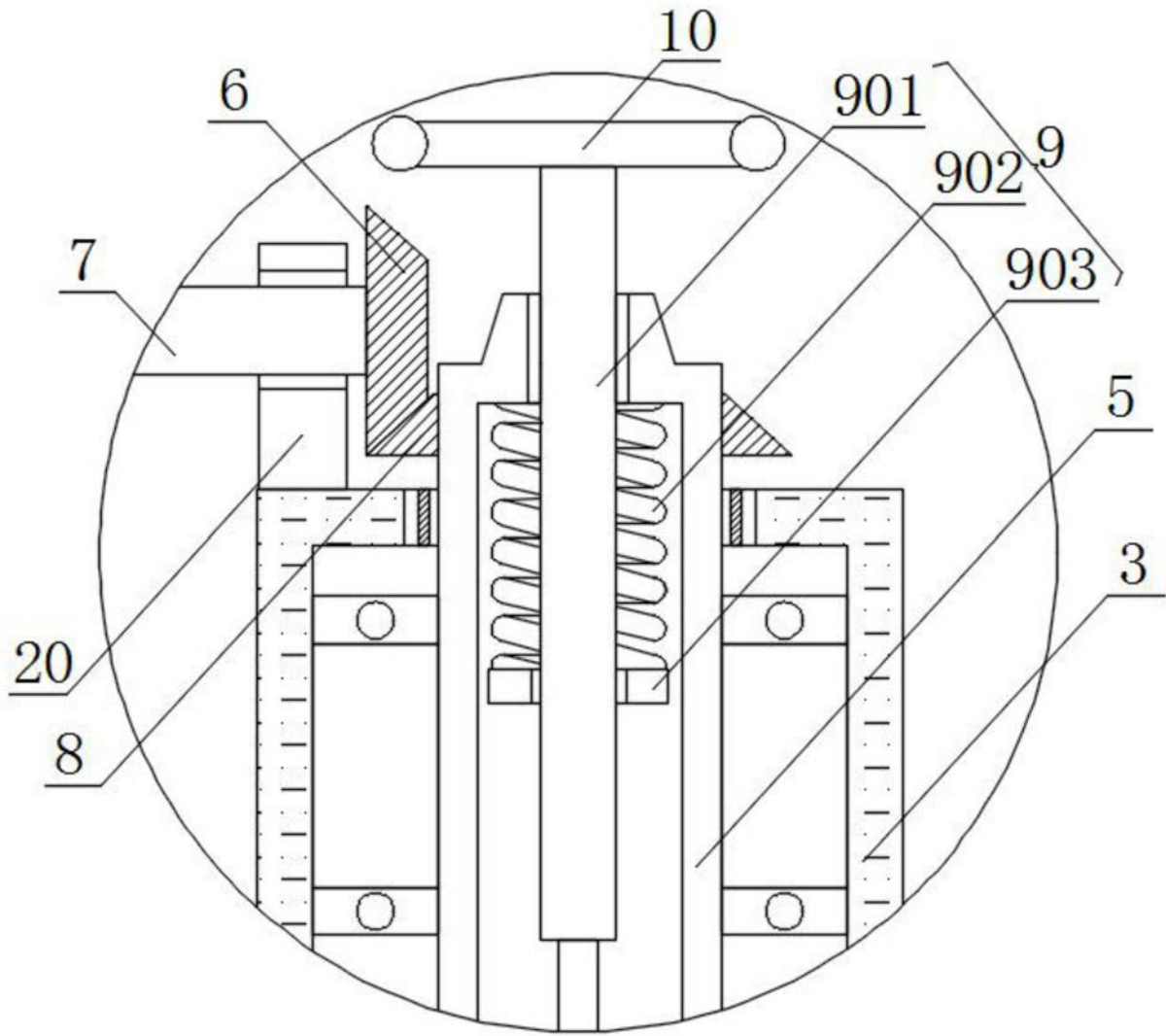


图2

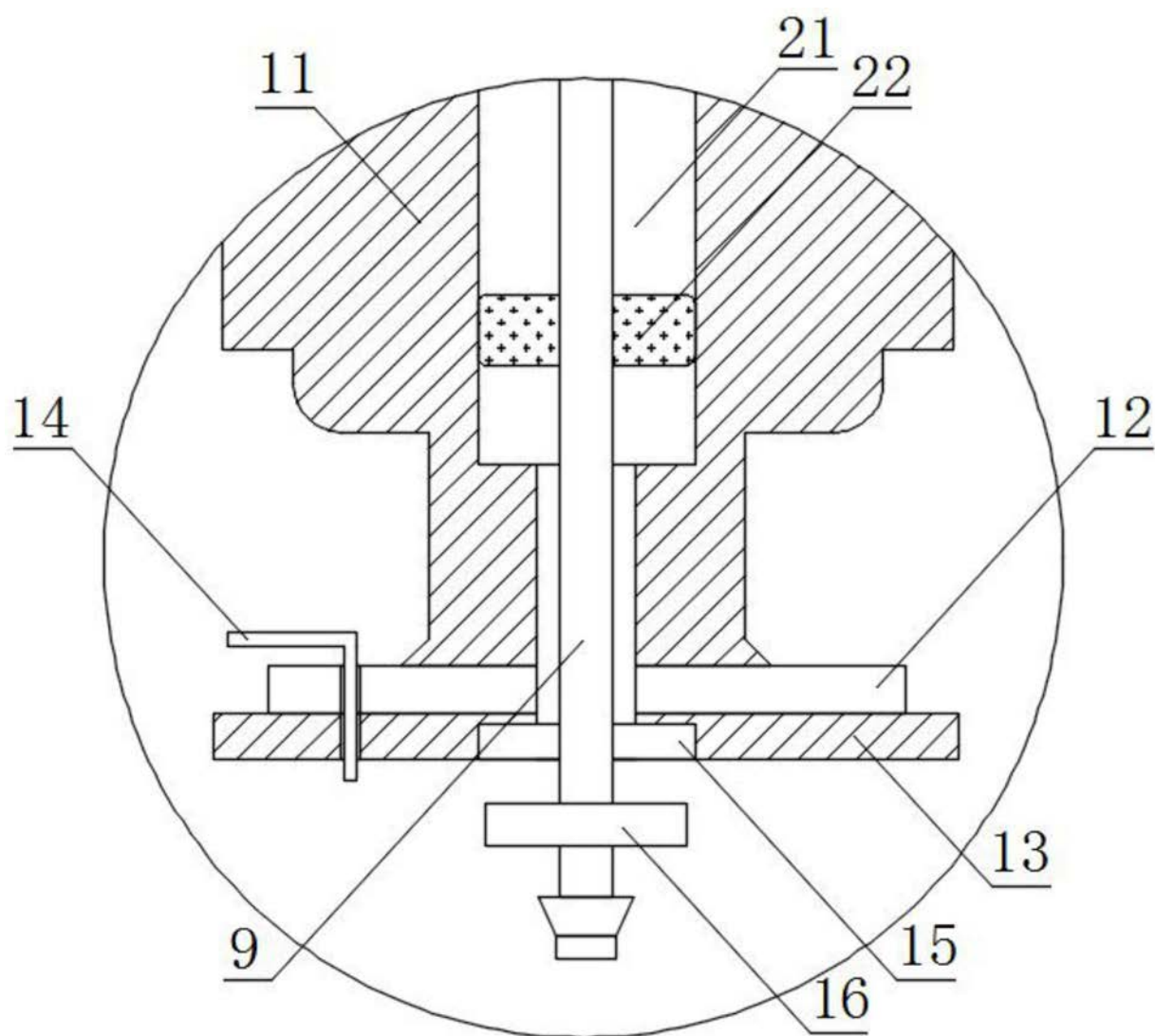


图3

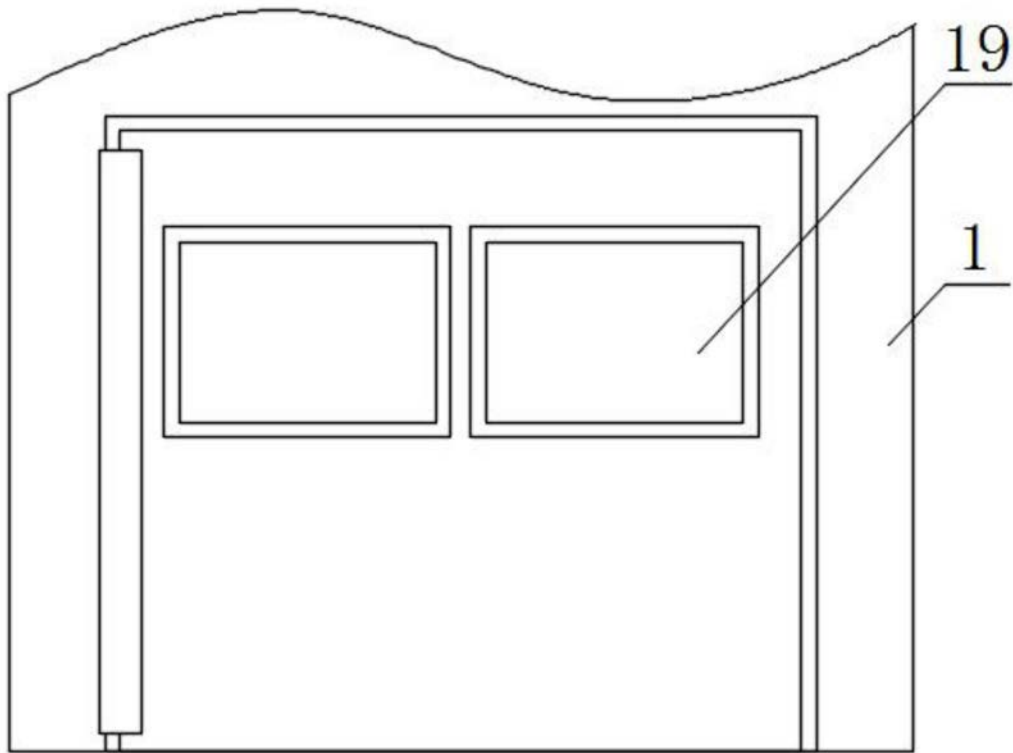


图4