



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113899182 A

(43) 申请公布日 2022.01.07

(21) 申请号 202111212198.6

(22) 申请日 2021.10.18

(71) 申请人 海南马良师傅网络科技有限公司

地址 570000 海南省海口市南海大道266号  
海口国家高新区创业孵化中心A楼5层  
A1-1260室

(72) 发明人 张平 张婷 张奥博

(74) 专利代理机构 海口翔翔专利事务有限公司

46001

代理人 莫臻

(51) Int.Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

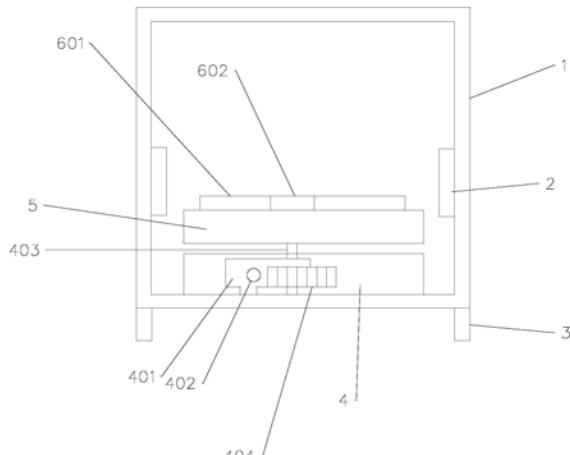
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种实验室用烘箱架可转动的烘箱及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种实验室用烘箱架可转动的烘箱及其使用方法，烘箱包括箱体，所述箱体内部侧壁上设有风机，所述箱体内底部设有转动机构，所述转动机构顶部连接有烘箱架，所述烘箱架上设有固定机构，所述转动机构用于驱动所述烘箱架转动，所述烘箱架用于放置烘干物，所述固定机构用于固定所述烘干物。及其使用方法，包括安装烘箱及使用烘箱，本发明具有能够调节烘箱架的角度，使得烘干物受热均匀，烘干的效率更高；能够将烘干物固定，在烘干过程中烘干物不会位移，使得烘干过程更为顺利的有益效果。



1. 一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,其特征在于,包括箱体(1),所述箱体(1)内部侧壁上设有风机(2),所述箱体(1)内底部设有转动机构(4),所述转动机构(4)顶部连接有烘箱架(5),所述烘箱架(5)上设有固定机构(6),所述转动机构(4)用于驱动所述烘箱架(5)转动,所述烘箱架(5)用于放置烘干物(7),所述固定机构(6)用于固定所述烘干物(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,其特征在于,所述转动机构(4)包括支撑架(401)、蜗杆(402)、蜗轮(404)及转轴(403),所述支撑架(401)固定设置于所述箱体(1)内的底部,所述支撑架(401)上水平转动设有蜗杆(402),所述蜗杆(402)与所述蜗轮(404)啮合,所述蜗轮(404)的轴向与所述箱体(1)底部垂直设置,所述转轴(403)固定设置在所述蜗轮(404)轴心处,所述转轴(403)的两端均穿出所述蜗轮(404),所述转轴(403)上端穿出所述支撑架(401),所述转轴(403)的上端与所述烘箱架(5)底部固定连接,所述转轴(403)与所述支撑架(401)转动连接,所述转轴(403)下端转动设置于所述箱体(1)内的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,其特征在于,所述蜗杆(402)的两端分别转动设于所述支撑架(401)上,所述蜗杆(402)的一端穿出所述支撑架(401)。

4. 根据权利要求1所述的一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,其特征在于,所述固定机构(6)包括L型的固定板(601)、凸轮(602),所述固定板(601)固设于所述烘箱架(5)上,所述凸轮(602)设置在所述固定板(601)的对侧,所述凸轮(602)转动设于所述烘箱架(5)上,所述凸轮(602)的底部设有若干凸起(603),所述烘箱架(5)上设有与所述凸起(603)配合的凹槽。

5. 根据权利要求1所述的一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,其特征在于,所述固定板(601)相对所述凸轮(602)的一侧设有防磨垫。

6. 根据权利要求1所述的一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,其特征在于,所述风机(2)的数量为两个,两个所述风机(2)分别位于所述箱体(1)左右两侧的内侧壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,其特征在于,所述箱体(1)底部设有支撑柱(3),所述支撑柱(3)的数量为四个,四个所述支撑柱(3)分别位于所述箱体(1)底部的四个拐角处。

8. 一种实验室用烘箱架可转动的烘箱使用方法,使用如权利要求1所述的实验室用烘箱架可转动的烘箱,包括如下步骤:

S11: 将所述转动机构(4)安装至所述箱体(1)内底部;

S12: 将所述烘箱架(5)安装至所述转动机构(4)中所述转轴(403)的顶部;

S13: 将所述固定机构(6)安装至所述烘箱架(5)上,其中,将所述固定板(601)安装至所述烘箱架(5)上的一侧,将所述凸轮(602)安装至所述烘箱架(5)上所述固定板(601)的对侧;

S14: 将所述风机(2)安装至所述箱体(1)内侧壁上;

S21: 将所述烘干物(7)放至所述烘箱架(5)的预设位置,使用所述固定机构(6)将所述烘干物(7)固定,将所述凸轮(602)的远轴端向所述烘干物(7)转动,当所述凸轮(602)的远轴端将所述烘干物(7)抵住,此时所述凹槽与所述凸起(3)卡合,将所述凸轮(602)位置固定;

S22:使所述转动机构(4)运行,带动所述烘箱架(5)及所述烘干物(7)转动;

S23:使所述风机(2)运行,进行烘干;

S24:烘干完成后依次使所述风机(2)、所述转动机构(4)停止运行,将所述烘干物(7)从所述烘箱架(5)上取出即可。

9.根据权利要求8所述的一种验室用烘箱架可转动的烘箱使用方法,其特征在于,步骤S11中,将所述支撑架(401)安装至所述箱体(1)内底部,所述蜗杆(402)安装至所述支撑架(401)上,将所述蜗杆(402)水平放置,将所述蜗轮(404)与所述蜗杆(402)啮合设置,所述蜗轮(404)的轴向与所述箱体(1)底部垂直,所述转轴(403)的上端穿过所述支撑架(401),所述转轴(403)与所述支撑架(401)转动设置,所述转轴(403)的下端与所述箱体(1)内底部转动设置。

10.根据权利要求8所述的一种验室用烘箱架可转动的烘箱使用方法,其特征在于,步骤S22中,使所述蜗杆(402)转动,所述蜗杆(402)带动所述蜗轮(404)转动,进而带动所述转轴(403)转动,然后带动所述烘箱架(5)及所述烘干物(7)转动。

## 一种实验室用烘箱架可转动的烘箱及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及实验室仪器设备技术领域,更具体地说,本发明涉及一种实验室用烘箱架可转动的烘箱及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 实验室的烘箱是供厂矿企业、大专院校、科研、医疗单位及各类实验室等干燥、烘干、熔腊、灭菌用的设备。

[0003] 实验室中经常使用烘箱来对待烘干的烘干物进行烘干。现有的烘箱中的烘箱架不可转动,也就不能调整烘干物的角度,而烘箱中的风机位置固定,这就导致烘干物的受热不均匀,从而降低烘干效率,因此需要一种能够使烘箱架转动的烘箱。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的之一是提供一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,其能够调节烘箱架的角度,使得烘干物受热均匀,烘干的效率更高;能够将烘干物固定,在烘干过程中烘干物不会位移,使得烘干过程更为顺利。

[0005] 本发明的目的之二是提供一种实验室用烘箱架可转动的烘箱的使用方法,其能够调节烘箱架的角度,使得烘干物受热均匀,烘干的效率更高;能够将烘干物固定,在烘干过程中烘干物不会位移,使得烘干过程更为顺利。通过本发明的方法能够将转动机构、烘箱架及固定机构有机的结合起来,使烘箱对烘干物的烘干效率更高,提高烘干效率。

[0006] 本发明的目的之一是这样实现的:

[0007] 一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,包括箱体,所述箱体内部侧壁上设有风机,所述箱体内底部设有转动机构,所述转动机构顶部连接有烘箱架,所述烘箱架上设有固定机构,所述转动机构用于驱动所述烘箱架转动,所述烘箱架用于放置烘干物,所述固定机构用于固定所述烘干物。

[0008] 优选的是,其中,所述转动机构包括支撑架、蜗杆、蜗轮及转轴,所述支撑架固定设置于所述箱体内的底部,所述支撑架上水平转动设有蜗杆,所述蜗杆与所述蜗轮啮合,所述蜗轮的轴向与所述箱体底部垂直设置,所述转轴固定设置在所述蜗轮轴心处,所述转轴的两端均穿出所述蜗轮,所述转轴上端穿出所述支撑架,所述转轴的上端与所述烘箱架底部固定连接,所述转轴与所述支撑架转动连接,所述转轴下端转动设置于所述箱体内的底部。

[0009] 优选的是,其中,所述蜗杆的两端分别转动设于所述支撑架上,所述蜗杆的一端穿出所述支撑架。

[0010] 优选的是,其中,所述固定机构包括L型的固定板、凸轮,所述固定板固设于所述烘箱架上,所述凸轮设置在所述固定板的对侧,所述凸轮转动设于所述烘箱架上,所述凸轮的底部设有若干凸起,所述烘箱架上设有与所述凸起配合的凹槽。

[0011] 优选的是,其中,所述固定板相对所述凸轮的一侧设有防磨垫。

[0012] 优选的是,其中,所述风机的数量为两个,两个所述风机分别位于所述箱体左右两

侧的内侧壁上。

[0013] 优选的是,其中,所述箱体底部设有支撑柱,所述支撑柱的数量为四个,四个所述支撑柱分别位于所述箱体底部的四个拐角处。

[0014] 本发明的目的之二是这样实现的:

[0015] 一种验室用烘箱架可转动的烘箱使用方法,使用上述的实验室用烘箱架可转动的烘箱,包括如下步骤:

[0016] S11:将所述转动机构安装至所述箱体内底部;

[0017] S12:将所述烘箱架安装至所述转动机构中所述转轴的顶部;

[0018] S13:将所述固定机构安装至所述烘箱架上,其中,将所述固定板安装至所述烘箱架上的一侧,将所述凸轮安装至所述烘箱架上所述固定板的对侧;

[0019] S14:将所述风机安装至所述箱体内侧壁上;

[0020] S21:将所述烘干物放至所述烘箱架的预设位置,使用所述固定机构将所述烘干物固定,将所述凸轮的远轴端向所述烘干物转动,当所述凸轮的远轴端将所述烘干物抵住,此时所述凹槽与所述凸起卡合,将所述凸轮位置固定;

[0021] S22:使所述转动机构运行,带动所述烘箱架及所述烘干物转动;

[0022] S23:使所述风机运行,进行烘干;

[0023] S24:烘干完成后依次使所述风机、所述转动机构停止运行,将所述烘干物从所述烘箱架上取出即可。

[0024] 优选的是,其中,步骤S11中,将所述支撑架安装至所述箱体内底部,所述蜗杆安装至所述支撑架上,将所述蜗杆水平放置,将所述蜗轮与所述蜗杆啮合设置,所述蜗轮的轴向与所述箱体底部垂直,所述转轴的上端穿过所述支撑架,所述转轴与所述支撑架转动设置,所述转轴的下端与所述箱体内底部转动设置。

[0025] 优选的是,其中,步骤S22中,使所述蜗杆转动,所述蜗杆带动所述蜗轮转动,进而带动所述转轴转动,然后带动所述烘箱架及所述烘干物转动。

[0026] 本发明至少包括以下有益效果:通过设置转动机构,能够使烘箱架转动,调节烘箱架的角度,从而调整烘干物的角度,使得风机能够作用于烘干物的不同角度,进而提高烘干效率;通过固定机构的设置,能够将烘干物固定在烘箱架上,防止烘干物发生位移,使得烘干的效果更佳,提高烘干效率。通过本发明的方法能够将转动机构、烘箱架及固定机构有机的结合起来,使烘箱对烘干物的烘干效率更高,提高烘干效率。

[0027] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0028] 图1是本发明实施例的主视图;

[0029] 图2是本发明实施例的转动机构俯视图;

[0030] 图3是本发明实施例的固定机构俯视图;

[0031] 图4是本发明实施例的固定机构使用状态示意图。

[0032] 图中,1、箱体;2、风机;3、支撑柱;4、转动机构;401、支撑架;402、蜗杆;403、转轴;404、蜗轮;5、烘箱架;6、固定机构;601、固定板;602、凸轮;603、凸起;7、烘干物。

## 具体实施方式

[0033] 下面对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 实施例1:

[0035] 请参阅图1-4,一种实验室用烘箱架可转动的烘箱,包括箱体1,其作用是将烘干物7烘干。所述箱体1内部侧壁上设有风机2,其作用是吹风。所述箱体1内底部设有转动机构4,所述转动机构4顶部连接有烘箱架5,其作用是放置烘干物。所述烘箱架5上设有固定机构6,所述转动机构4用于驱动所述烘箱架5转动,所述烘箱架5用于放置烘干物7,所述固定机构6用于固定所述烘干物7。

[0036] 实际操作时,首先将烘干物7放置于烘箱架5上,然后使用固定机构6将烘干物7固定,然后使转动机构4工作,使转动机构4带动烘箱架5转动,同时烘箱架5上的烘干物7也会随之转动,使风机2运行,从而进行烘干的后续工作。烘箱架5上设有通风孔,使得烘干物7通风效果更好,烘干效率提高。

[0037] 转动机构4包括支撑架401,其作用是安装蜗杆402。蜗杆402,其作用是带动蜗轮404转动。蜗轮404,其作用是带动转轴403转动。及转轴403,其作用是带动烘箱架5转动。所述支撑架401固定设置于所述箱体1内的底部,所述支撑架401上水平转动设有蜗杆402,所述蜗杆402与蜗轮404啮合,所述蜗轮404的轴向与所述箱体1底部垂直设置,所述转轴403固定设置在所述蜗轮404轴心处,所述转轴403的两端均穿出所述蜗轮404,所述转轴403上端穿出所述支撑架401,所述转轴403与所述支撑架401转动连接,所述转轴403的上端与所述烘箱架5底部固定连接,所述转轴403下端转动设置于所述箱体1内的底部。其中蜗杆402伸出箱体1外部,并且由电机驱动,蜗杆402与箱体1接触处已做好密封性处理,能够保证烘箱的正常运行。

[0038] 转动机构4的工作原理为:使蜗杆402转动,由于蜗轮404与蜗杆402啮合,所以带动蜗轮404转动,又由于转轴403与蜗杆404固定连接,所以转轴403随蜗轮404同时转动,而转轴403与烘箱架5固定连接,所以转轴403带动烘箱架5一起转动,通过调整蜗杆402的转动能够调节蜗轮404的转动,进而调节烘箱架5的转动速度,实现对转动速度的不同需求,同理,使蜗杆402反向转动即可实现烘箱架5的反向转动。

[0039] 蜗杆402的两端分别转动设于所述支撑架401上,所述蜗杆402的一端穿出所述支撑架401。采用此方案能够方便使蜗杆402转动。

[0040] 固定机构6包括L型的固定板601,其作用是与凸轮602共同作用来固定烘干物7。凸轮602,所述固定板601固设于所述烘箱架5上,所述凸轮602设置在所述固定板601的对侧,所述凸轮602转动设于所述烘箱架5上,所述凸轮602的底部设有若干凸起603,所述烘箱架5上设有与所述凸起603配合的凹槽。例如凸起603的数量为四个,凸起603在凸轮602底部的远轴端均匀分布,相应的烘箱架5上的凹槽可以设置多个,凹槽与凸起603的位置对应,即凹槽的设置与凸起603的转动轨迹一致,也就是凸轮602在转动时,能够带动凸起603在烘箱架5上转动时经过凹槽,并且能够使至少一个凸起603卡合在其中一个凹槽中,而且能够保证只要在凸轮604的行进方向有一个凸起603与一个凹槽卡合,那么这个凸起603后边的凸起

603均会与凹槽卡合,从而使凸轮602固定位置。

[0041] 请参阅图3-4,固定机构6的工作原理为:初始状态下凸轮602的远轴端远离固定板601,将烘干物7放置于烘箱架5上的预设位置,并且使烘干物7与固定板601接触,然后使凸轮602的远轴端向烘干物7靠近,此时凸起603也会在烘箱架5上转动,直至使凸轮602的远轴端逐渐与烘干物7接触,此时至少一个凸起603与其中一个凹槽卡合,使得凹槽将凸起603固定,也就是将凸轮602的位置固定,从而使得凸轮602的远轴端将烘干物7抵住,也就相当于烘干物7的右侧、下方被固定板601抵住,烘干物7的左侧被凸轮602的远轴端抵住,从而实现固定机构6将烘干物7固定。实际操作时,烘干物7的尺寸规格与凸轮601和固定板601间的距离配合设置,使得能够实现凸轮602及固定板601的配合将烘干物7固定住。

[0042] 凸起603也可以设为五个、六个甚至更多,凸起603的数量越多,凸起603之间的距离越小,从而能够使凸轮601与固定板601能够固定不同尺寸规格的烘干物7,也就是固定机构6能够固定更多尺寸规格的烘干物。

[0043] 固定板601相对所述凸轮602的一侧设有防磨垫。也就是说固定板601的内侧两段的表面均设有防磨垫,使得固定板601不会对烘干物7造成磨损。采用此方案具有能够保护烘干物7的有利之处。

[0044] 风机2的数量为两个,两个所述风机2分别位于所述箱体1左右两侧的内侧壁上。采用此方案的有利之处在于烘箱能够提高烘干效率。

[0045] 箱体1底部设有支撑柱3,所述支撑柱3的数量为四个,四个所述支撑柱3分别位于所述箱体1底部的四个拐角处。

[0046] 实施例2:

[0047] 一种验室用烘箱架可转动的烘箱使用方法,使用上述的验室用烘箱架可转动的烘箱,包括如下步骤:

[0048] S11:将所述转动机构4安装至所述箱体1内底部;

[0049] S12:将所述烘箱架5安装至所述转动机构4中所述转轴403的顶部;

[0050] S13:将所述固定机构6安装至所述烘箱架5上,其中,将所述固定板601安装至所述烘箱架5上的一侧,将所述凸轮602安装至所述烘箱架5上所述固定板601的对侧;

[0051] S14:将所述风机2安装至所述箱体1内侧壁上;

[0052] S21:将所述烘干物7放至所述烘箱架5的预设位置,使用所述固定机构6将所述烘干物7固定,将所述凸轮602的远轴端向所述烘干物7转动,当所述凸轮602的远轴端将所述烘干物7抵住,此时所述凹槽与所述凸起3卡合,将所述凸轮602位置固定;

[0053] S22:使所述转动机构4运行,带动所述烘箱架5及所述烘干物7转动;

[0054] S23:使所述风机2运行,进行烘干;

[0055] S24:烘干完成后依次使所述风机2、所述转动机构4停止运行,将所述烘干物7从所述烘箱架5上取出即可。

[0056] 步骤S11中,将所述支撑架401安装至所述箱体1内底部,所述蜗杆402安装至所述支撑架401上,将所述蜗杆402水平放置,将所述蜗轮404与所述蜗杆402啮合设置,所述蜗轮404的轴向与所述箱体1底部垂直,所述转轴403的上端穿过所述支撑架401,所述转轴403与所述支撑架401转动设置,所述转轴403的下端与所述箱体1内底部转动设置。

[0057] 步骤S22中,使所述蜗杆402转动,所述蜗杆402带动所述蜗轮404转动,进而带动所

述转轴403转动,然后带动所述烘箱架5及所述烘干物7转动。

[0058] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

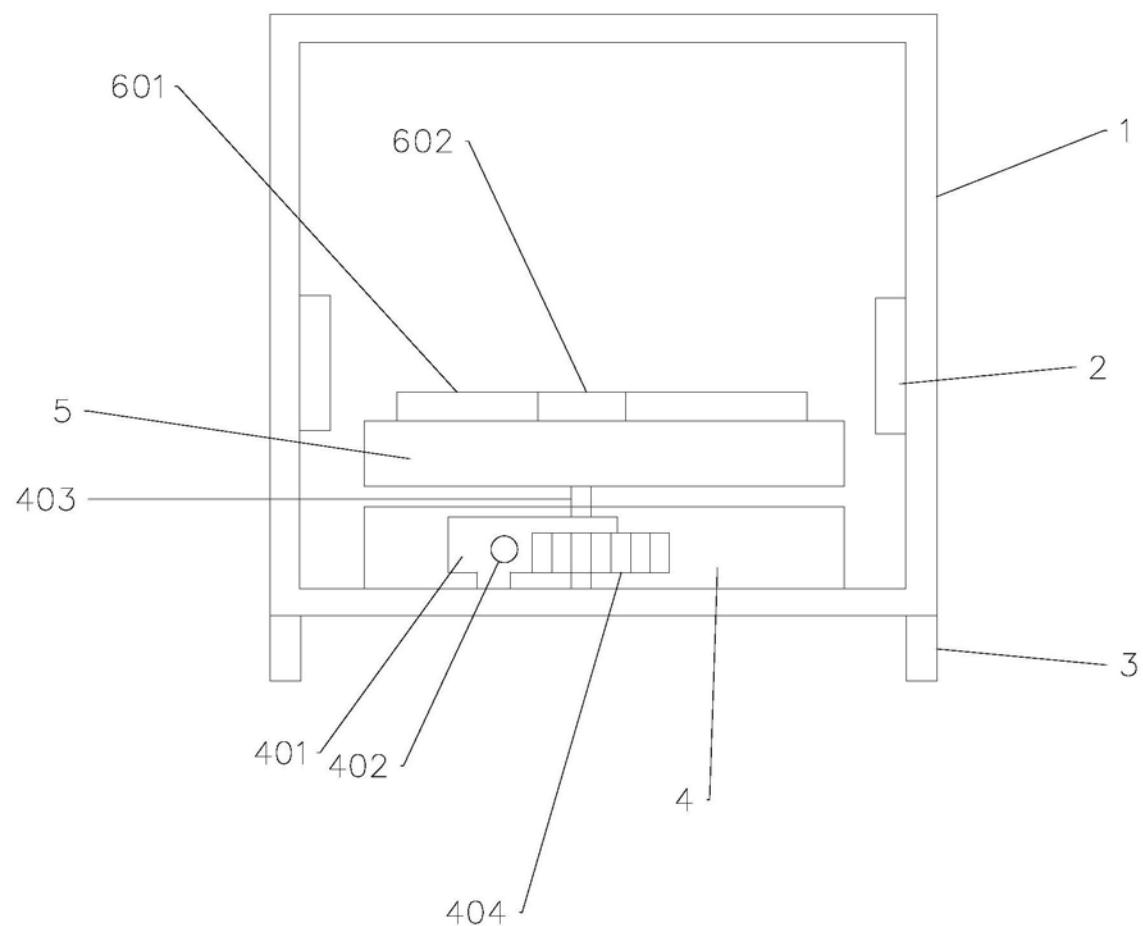


图1

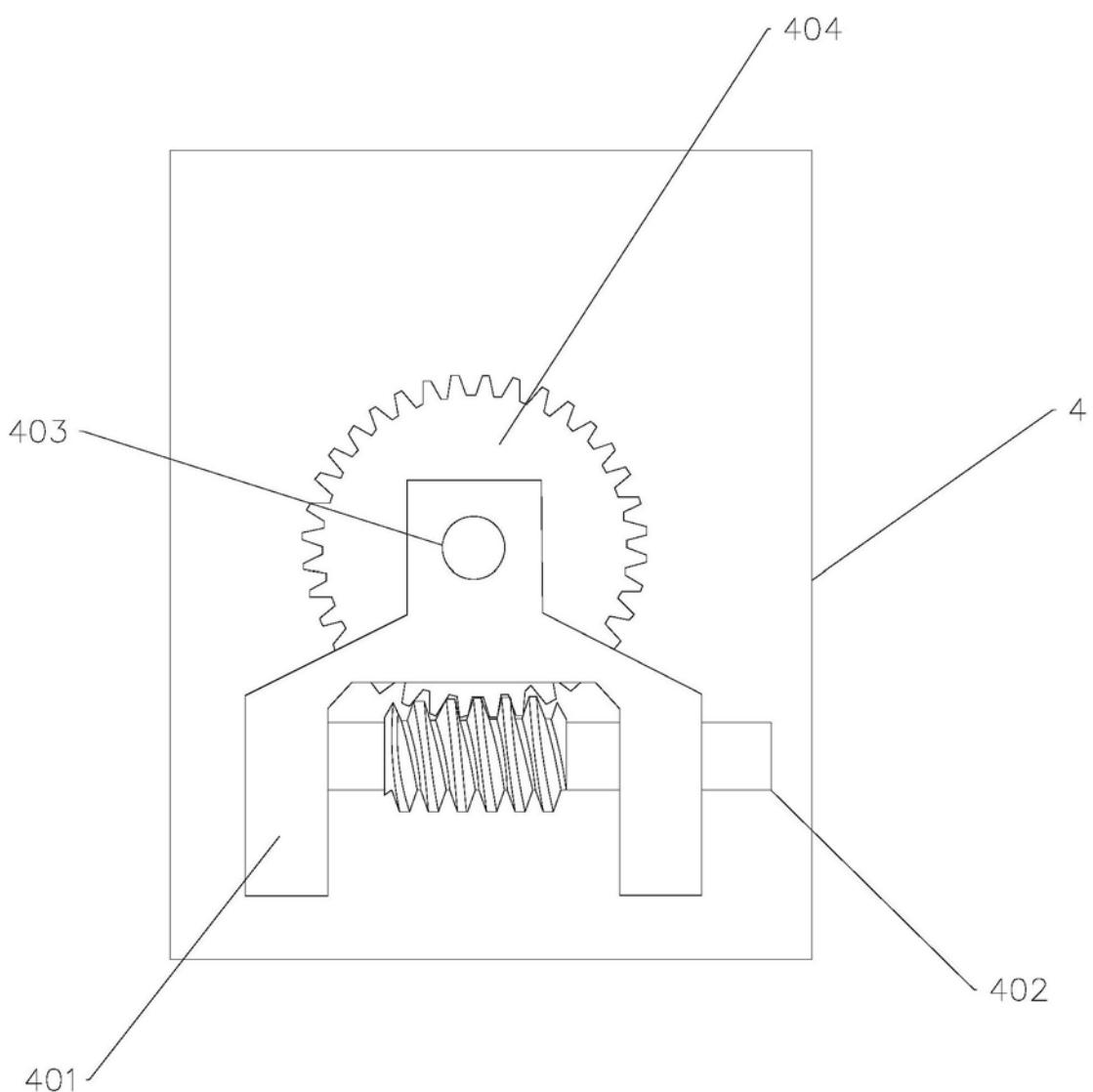


图2

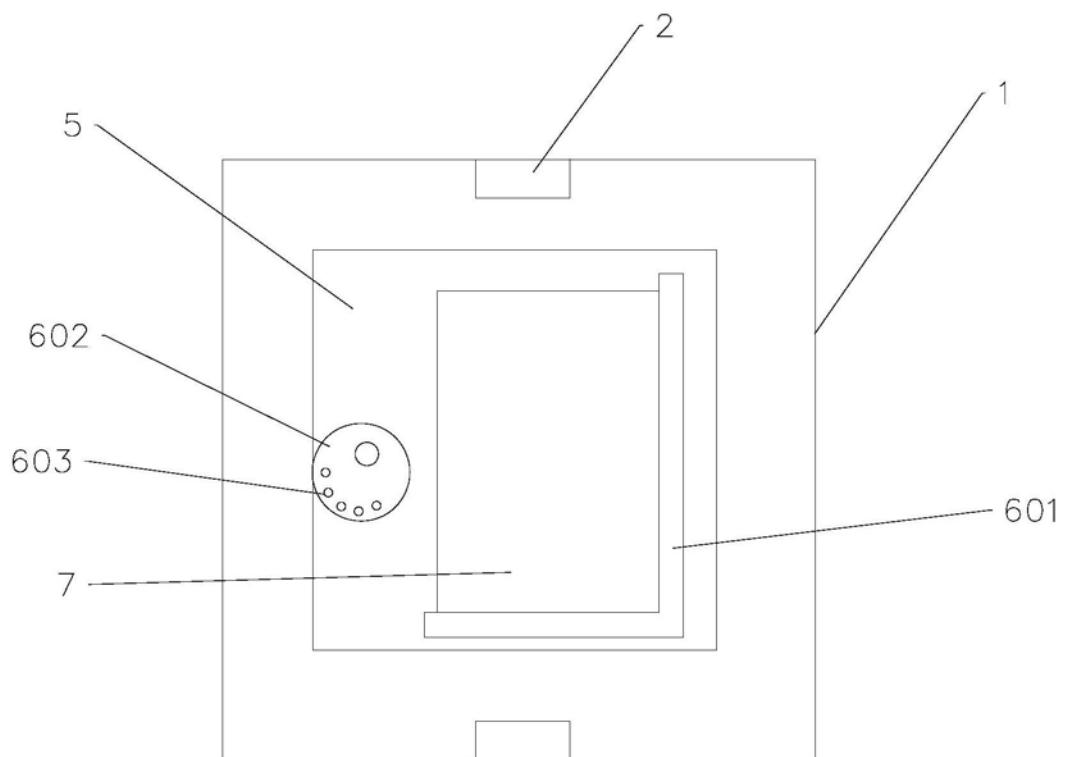


图3

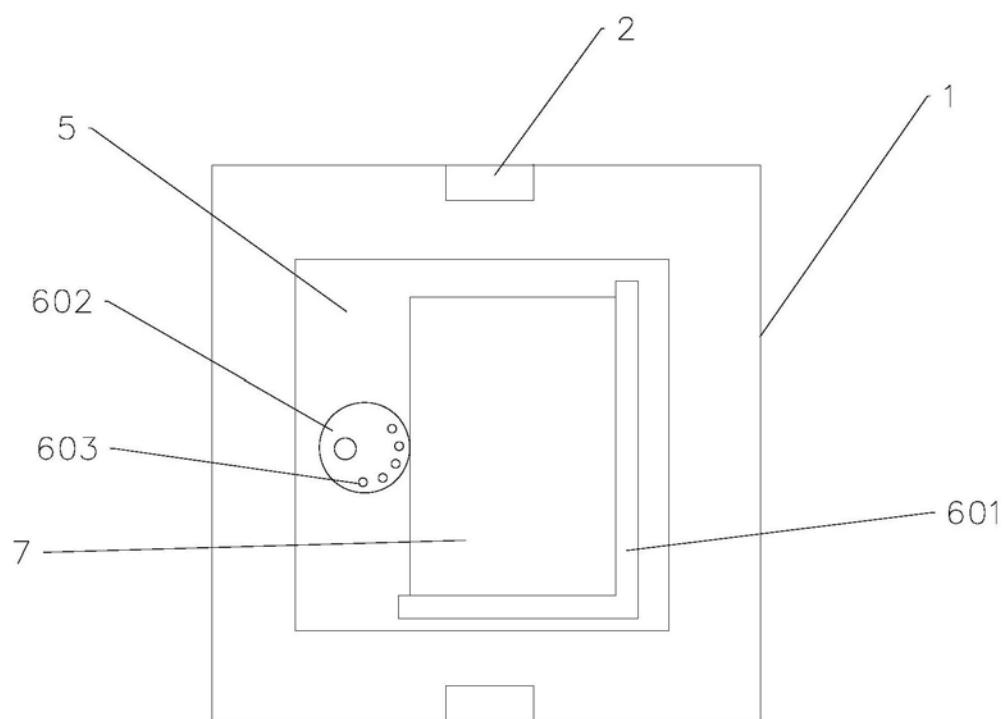


图4