



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108499458 B

(45) 授权公告日 2021.01.26

(21) 申请号 201810257478.0

(22) 申请日 2018.03.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108499458 A

(43) 申请公布日 2018.09.07

(73) 专利权人 吉林大学第一医院
地址 130000 吉林省长春市新民大街1号

(72) 发明人 王莹 袁野 郭志敏 刘畅

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 谷孝东

(51) Int. Cl.

B01F 11/00 (2006.01)

B01L 9/06 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105833777 A, 2016.08.10

CN 207020196 U, 2018.02.16

CN 107589273 A, 2018.01.16

CN 105381753 A, 2016.03.09

CN 101733245 A, 2010.06.16

JP 5977587 B2, 2016.08.24

审查员 李文娟

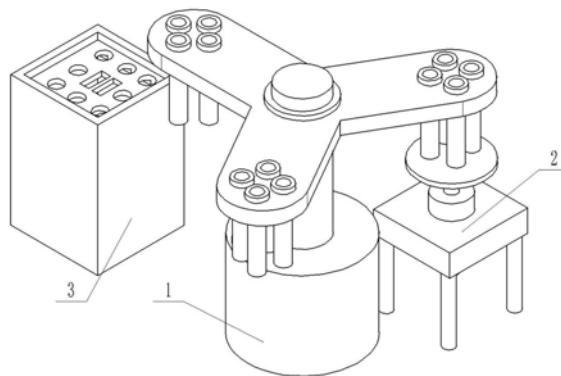
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种带旋转架的医学试管混匀装置

(57) 摘要

一种带旋转架的医学试管混匀装置,属于医疗设备领域,是由旋转台、旋转盘和试管箱组成的,所述的旋转台的120°方向的下侧放置着旋转盘,所述的旋转台的240°方向的外侧的下部放置着试管箱,所述的旋转台是由主电机、主轴、上固紧圈、板臂、工作孔、试管、下固紧圈和控制键组成的,所述的旋转盘是由桌体、桌腿、副电机、副轴、圆盘、角度控制电机、角度控制轴和支腿组成的,所述的试管箱是由箱体、放置板、放置孔、抓手孔和内卡槽组成的,有益之处为:通过副电机、副轴和圆盘的设置,可以使试管混匀的过程转化为试管沿工作孔上下运动的过程。



1. 一种带旋转架的医学试管混匀装置,是由旋转台、旋转盘和试管箱组成的,其特征在于:所述的旋转台的 120° 方向的下侧放置着旋转盘,所述的旋转台的 240° 方向的外侧的下部放置着试管箱;所述的旋转台是由主电机、主轴、上固紧圈、板臂、工作孔、试管、下固紧圈和控制键组成的,所述的主电机伸出主轴,所述的主轴上嵌套着三个板臂,所述的上固紧圈和下固紧圈将板臂夹在中间,所述的板臂上加工出工作孔,所述的工作孔上放置试管,所述的主电机上表面设有控制键;所述的旋转盘是由桌体、桌腿、副电机、副轴、圆盘、角度控制电机、角度控制轴和支腿组成的,四个桌腿固定在桌体下表面,所述的副电机固定在桌体的上表面,所述的副电机伸出副轴,所述的副轴上安装着角度控制电机,所述的角度控制电机伸出角度控制轴,所述的角度控制轴与支腿相连接,两个支腿的上表面固定着圆盘;所述的试管箱是由箱体、放置板、放置孔、抓手孔和内卡槽组成的,所述的内卡槽设置在箱体的内表面,所述的内卡槽上放置着放置板,所述的放置板上设有放置孔和抓手孔;在工作时,工作人员将待混匀的试管放入板臂上的工作孔,按下一次控制键后,主电机旋转 120° ,同时带动主轴和板臂旋转 120° ,随后,角度控制电机根据试管混匀的程度旋转一定的角度,即带动角度控制轴、支腿和圆盘沿角度控制轴旋转,使部分试管与圆盘接触,随后,副电机正向旋转带动圆盘以副轴为中心旋转,使试管在工作孔内上下运动,起到试管混匀的目的,当该步骤完成之后,工作人员再次按下一次控制键,使主电机旋转 120° ,同时带动主轴和板臂旋转 120° ,工作人员将混匀之后的试管放入试管箱中的放置板的放置孔内,完成试管混匀工作任务。

2. 如权利要求1所述的一种带旋转架的医学试管混匀装置,其特征在于:所述的两个板臂的夹角为 120° ,所述的每个板臂上的工作孔的数目为4~6个。

3. 如权利要求1所述的一种带旋转架的医学试管混匀装置,其特征在于:所述的上固紧圈和下固紧圈的材质的为PVC和橡胶1比1混合制作而成。

4. 如权利要求1所述的一种带旋转架的医学试管混匀装置,其特征在于:所述的试管箱容纳所述的放置板的数量为2-3个,其数目与试管长度成反比关系。

一种带旋转架的医学试管混匀装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带旋转架的医学试管混匀装置,具体地说通过通过副电机、副轴和圆盘的设置,可以使试管混匀的过程转化为试管沿工作孔上下运动的过程,属于医疗设备领域。

背景技术

[0002] 如今,在医用行业,特别是在检验科和实验室,试管常常作为化验结果采集重要的容器,而对于医务工作者来说,通常条件下,试管若不进行混匀,往往得不到最理想的结果,但是在一般情况下,试管混匀多为人工手动混匀,一方面比较辛苦,另一方面,往往容易对试管造成损坏。

发明内容

[0003] 针对上述不足,本发明提供了一种带旋转架的医学试管混匀装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种带旋转架的医学试管混匀装置,是由旋转台、旋转盘和试管箱组成的,所述的旋转台的 120° 方向的下侧放置着旋转盘,所述的旋转台的 240° 方向的外侧的下部放置着试管箱。

[0005] 进一步地,所述的旋转台是由主电机、主轴、上固紧圈、板臂、工作孔、试管、下固紧圈和控制键组成的,所述的主电机伸出主轴,所述的主轴上嵌套着三个板臂,所述的上固紧圈和下固紧圈将板臂夹在中间,所述的板臂上加工出工作孔,所述的工作孔上放置试管,所述的主电机上表面设有控制键。

[0006] 进一步地,所述的旋转盘是由桌体、桌腿、副电机、副轴、圆盘、角度控制电机、角度控制轴和支腿组成的,所述的四个桌腿固定在桌体下表面,所述的副电机固定在桌体的上表面,所述的副电机伸出副轴,所述的副轴上安装着角度控制电机,所述的角度控制电机伸出角度控制轴,所述的角度控制轴与支腿相连接,所述的两个支腿的上表面固定着圆盘。

[0007] 进一步地,所述的试管箱是由箱体、放置板、放置孔、抓手孔和内卡槽组成的,所述的内卡槽设置在箱体的内表面,所述的内卡槽上放置着放置板,所述的放置板上设有放置孔和抓手孔。

[0008] 进一步地,所述的两个板臂的夹角为 120° ,所述的每个板臂上的工作孔的数目为4~6个。

[0009] 进一步地,所述的上固紧圈和下固紧圈的材质的为PVC和橡胶1比1混合制作而成。

[0010] 进一步地,所述的试管箱可以容纳的所述的放置板的数量的为2-3个,其数目与试管长度成反比关系。

[0011] 该发明的有益之处是:

[0012] 通过主电机、副电机和主轴的设置,使试管混匀的过程分为试管放置、试管上下混匀和试管收回的三个过程,能提高试管混匀的效率;

[0013] 通过副电机、副轴和圆盘的设置,可以使试管混匀的过程转化为试管沿工作孔上

下运动的过程；

[0014] 通过角度控制电机和角度控制轴的设置,可以使试管混匀的过程的剧烈程度依附与角度控制电机的旋转角度。

附图说明

[0015] 附图1为本发明的整体的前部轴测图；

[0016] 附图2为本发明的整体的后部轴测图；

[0017] 附图3为本发明的旋转台的上轴测图；

[0018] 附图4为本发明的旋转台的下轴测图；

[0019] 附图5为本发明的旋转盘的上轴侧视图；

[0020] 附图6为本发明的旋转盘的下轴侧视图；

[0021] 附图7为本发明的试管箱的轴侧视图；

[0022] 附图8为本发明的试管箱的半剖视图。

[0023] 图中,1、旋转台;2、旋转盘;3、试管箱;101、主电机;102、主轴;103、上固紧圈;104、板臂;105、工作孔;106、试管;107、下固紧圈;108、控制键;201、桌体;202、桌腿;203、副电机;204、副轴;205、圆盘;206、角度控制电机;207、角度控制轴;208、支腿;301、箱体;302、放置板;303、放置孔;304、抓手孔;305、内卡槽。

具体实施方式

[0024] 一种带旋转架的医学试管混匀装置,是由旋转台1、旋转盘2和试管箱3组成的,旋转台1的 120° 方向的下侧放置着旋转盘2,旋转台1的 240° 方向的外侧的下部放置着试管箱3。

[0025] 旋转台1是由主电机101、主轴102、上固紧圈103、板臂104、工作孔105、试管106、下固紧圈107和控制键108组成的,主电机101伸出主轴102,主轴102上嵌套着三个板臂104,上固紧圈103和下固紧圈107将板臂104夹在中间,板臂104上加工出工作孔105,工作孔105上放置试管106,主电机101上表面设有控制键108。

[0026] 旋转盘2是由桌体201、桌腿202、副电机203、副轴204、圆盘205、角度控制电机206、角度控制轴207和支腿208组成的,四个桌腿202固定在桌体201下表面,副电机203固定在桌体201的上表面,副电机203伸出副轴204,副轴204上安装着角度控制电机206,角度控制电机206伸出角度控制轴207,角度控制轴207与支腿208相连接,两个支腿208的上表面固定着圆盘205。

[0027] 试管箱3是由箱体301、放置板302、放置孔303、抓手孔304和内卡槽305组成的,内卡槽305设置在箱体301的内表面,内卡槽305上放置着放置板302,放置板302上设有放置孔303和抓手孔304。

[0028] 两个板臂104的夹角为 120° ,每个板臂104上的工作孔105的数目为4~6个。

[0029] 上固紧圈103和下固紧圈107的材质的为PVC和橡胶1比1混合制作而成。

[0030] 试管箱3可以容纳的放置板302的数量的为2-3个,其数目与试管106长度成反比关系。

[0031] 该装置在工作时,工作人员将待混匀的试管106放入板臂104上的工作孔105,按下

一次控制键108后,主电机101旋转 120° ,同时带动主轴102和板臂104旋转 120° ,随后,角度控制电机206根据试管106混匀的程度旋转一定的角度,即带动角度控制轴207、支腿208和圆盘205沿角度控制轴207旋转,使部分试管106与圆盘205接触,随后,副电机203正向旋转带动圆盘205以副轴204为中心旋转,使试管106在工作孔105内上下运动,起到试管106混匀的目的,当该步骤完成之后,工作人员再次按下一次控制键108,使主电机101旋转 120° ,同时带动主轴102和板臂104旋转 120° ,工作人员将混匀之后的试管106放入试管箱3中的放置板302的放置孔302内,完成试管106混匀工作任务。

[0032] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

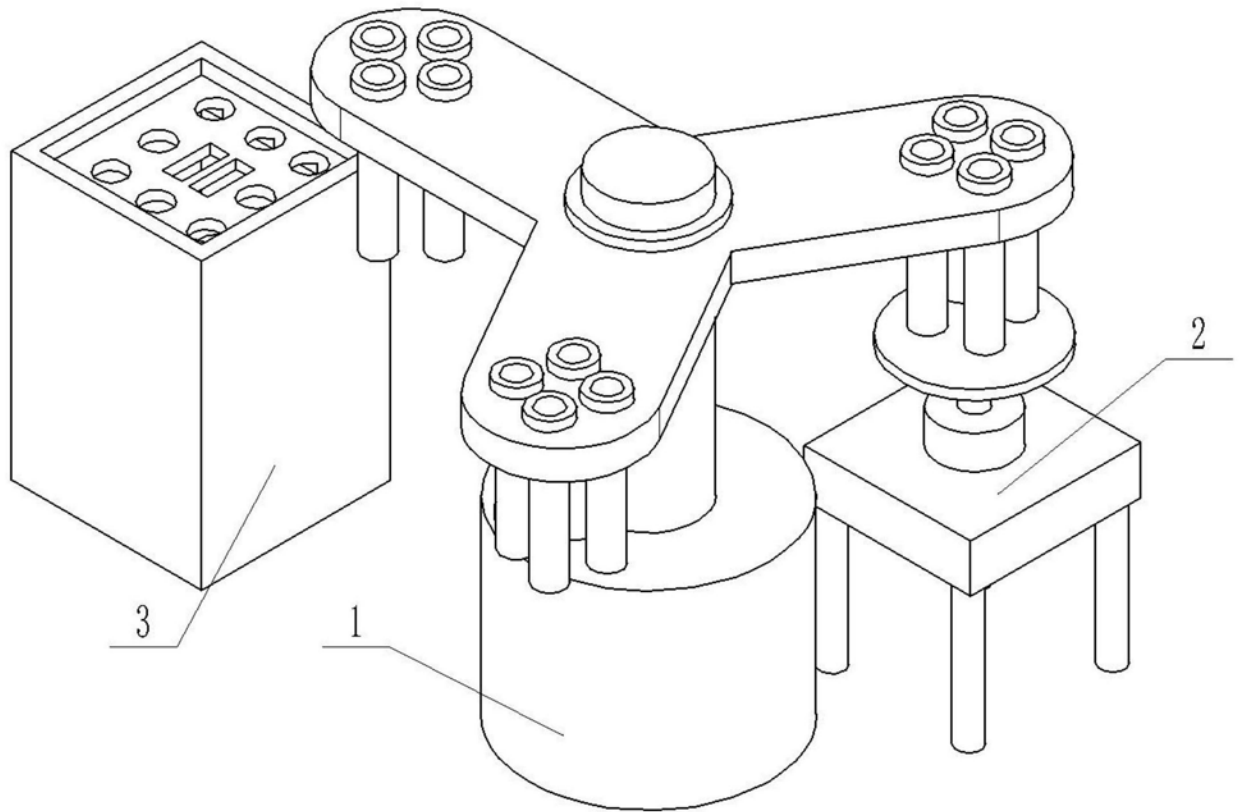


图1

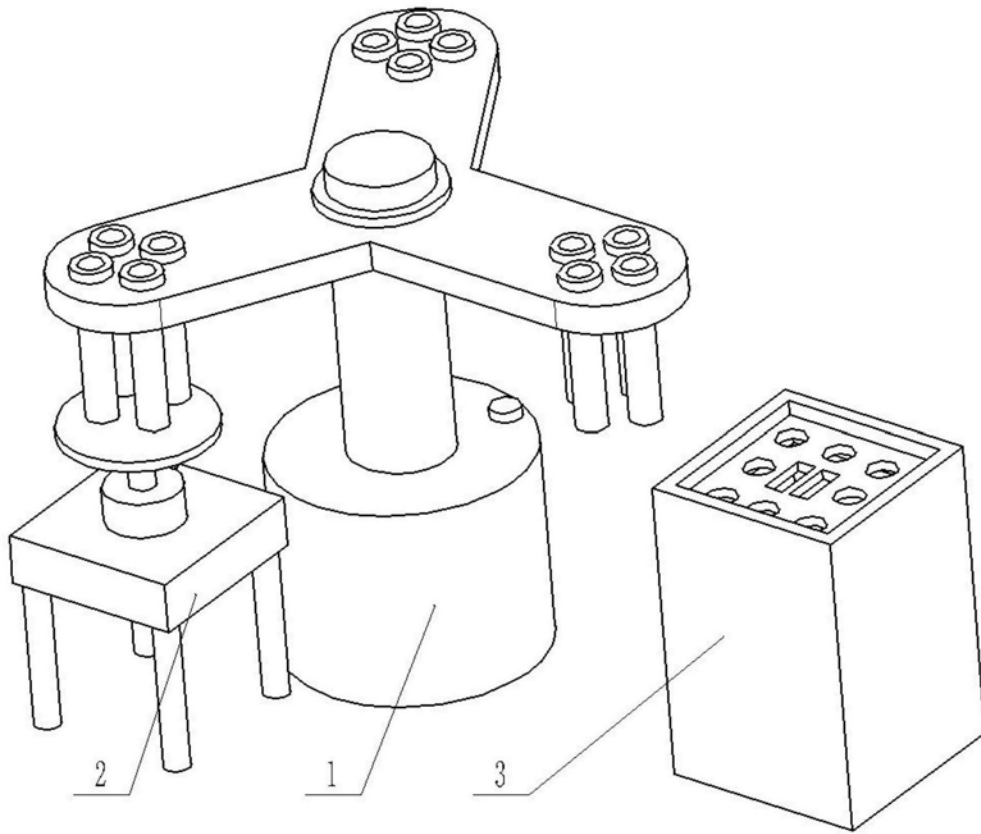


图2

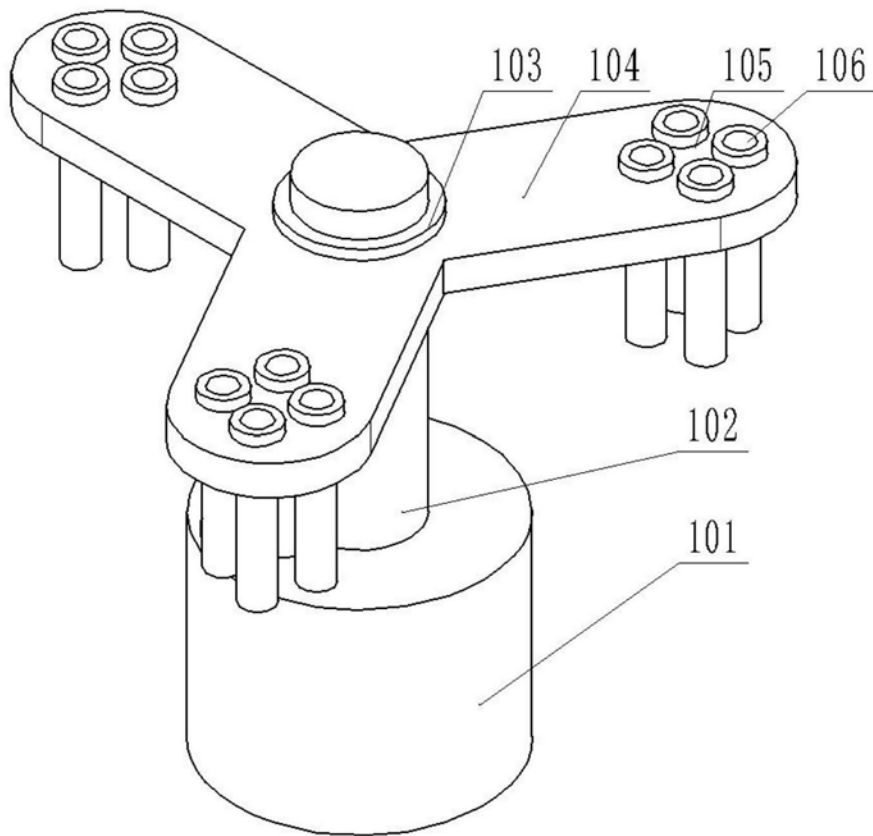


图3

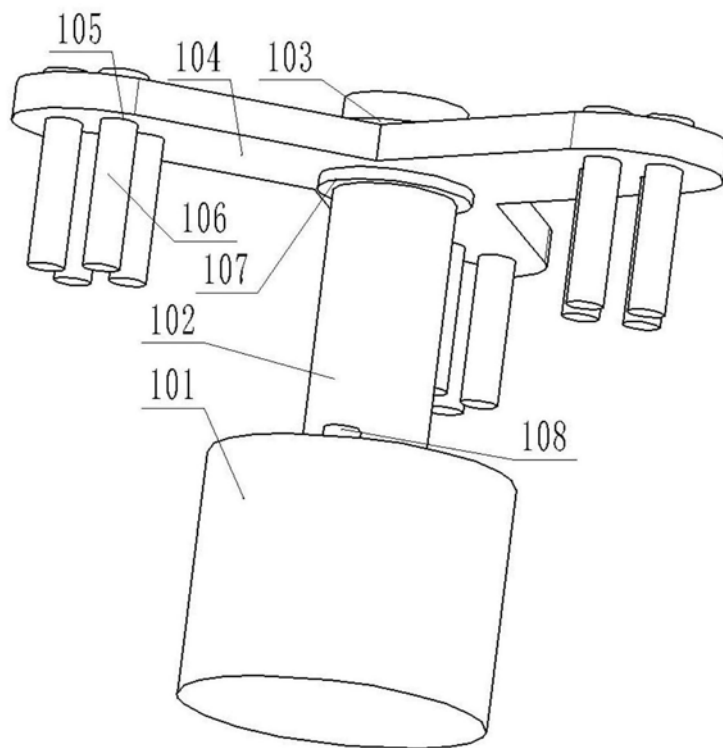


图4

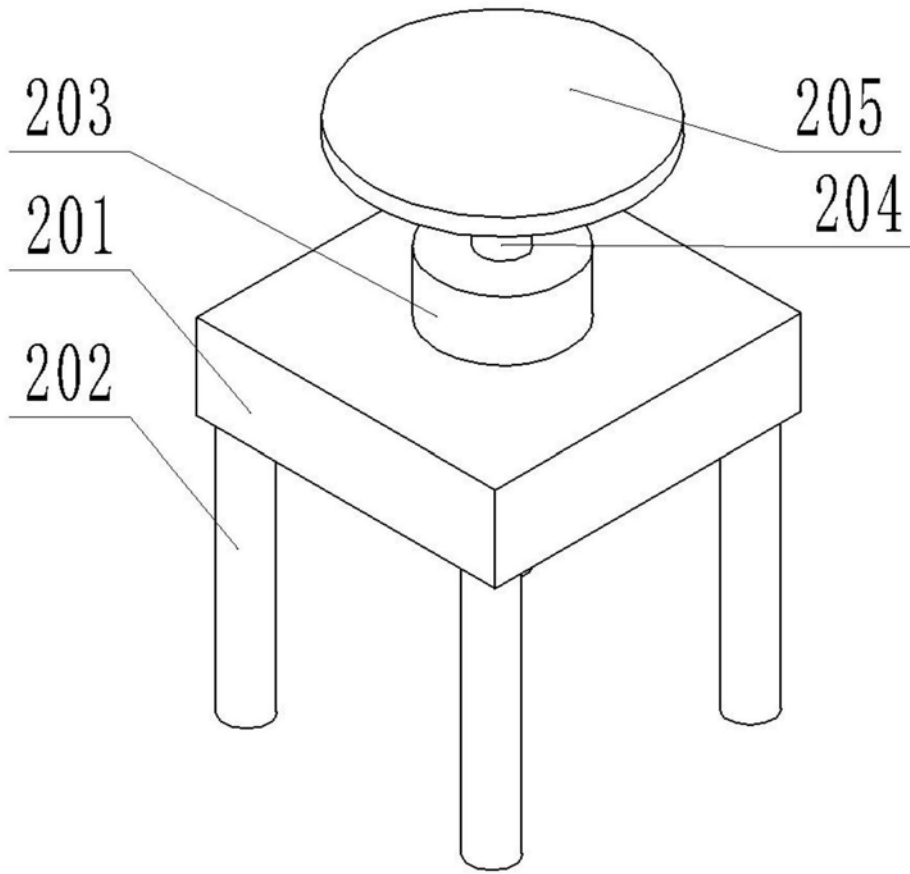


图5

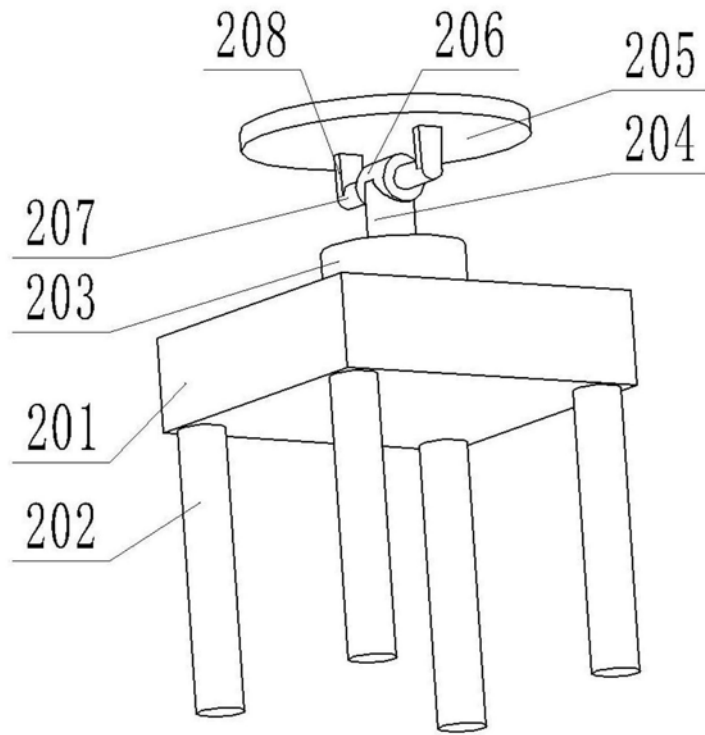


图6

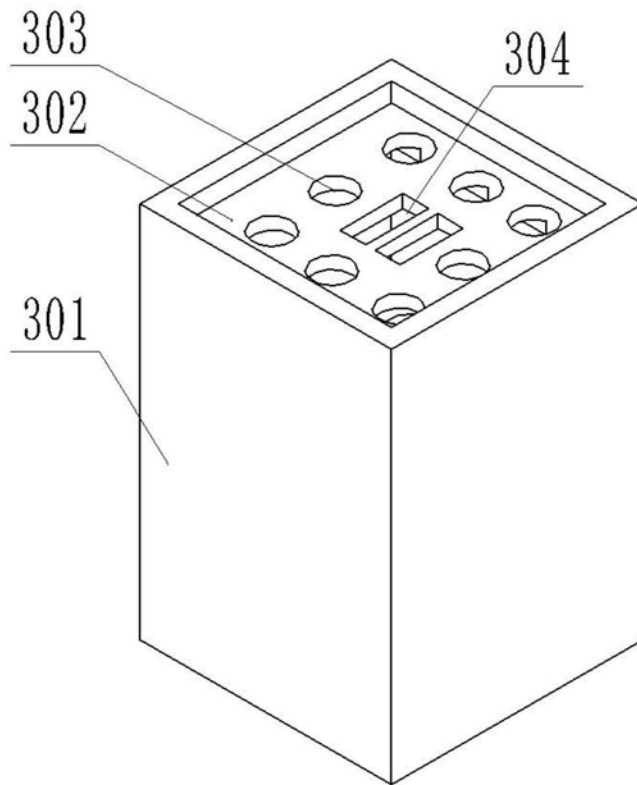


图7

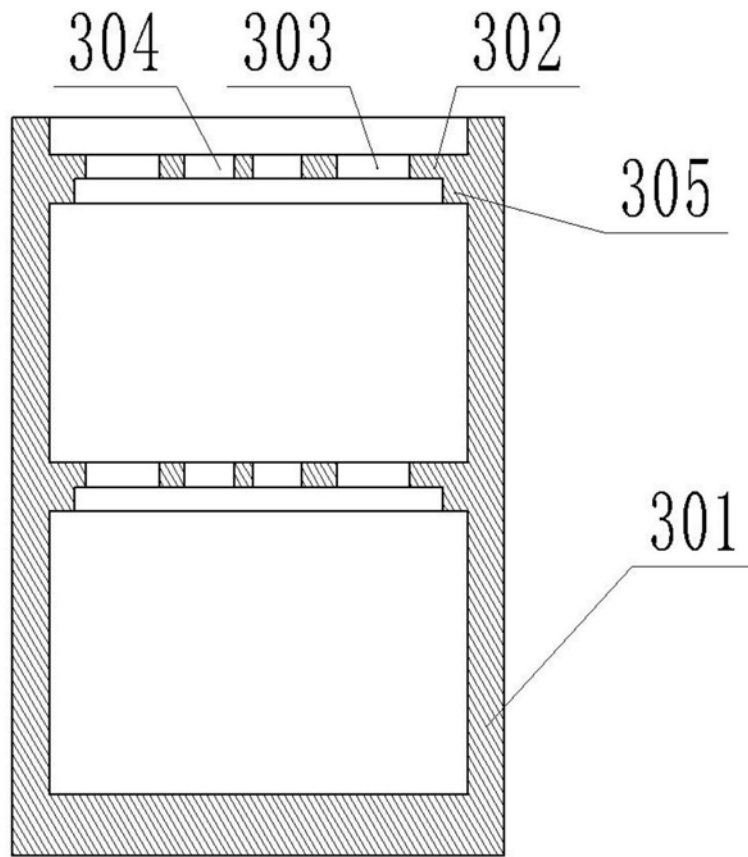


图8