(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 112193596 B
(45)授权公告日 2022.03.25

(21)申请号 202011100065.5

(22)申请日 2020.10.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112193596 A

(43)申请公布日 2021.01.08

(73)专利权人 泰安市力华液压设备有限公司
地址 271034 山东省泰安市岱岳区祝阳镇祝阳村

(72)发明人 刘继同 赵凡 杨长春 段启明

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所(特殊普通合伙) 11823
代理人 牟炳彦

(51)Int.Cl.
B65D 25/10(2006.01)
B65D 81/107(2006.01)
B65D 81/28(2006.01)
B65D 43/02(2006.01)
B65D 25/24(2006.01)
B65D 85/20(2006.01)
B65D 71/70(2006.01)

(56)对比文件
CN 107878897 A,2018.04.06
CN 209275190 U,2019.08.20
CN 208868489 U,2019.05.17
CN 205010718 U,2016.02.03
CN 210213200 U,2020.03.31
CN 209321492 U,2019.08.30
CN 107284870 A,2017.10.24
CN 108438510 A,2018.08.24

审查员 王永真

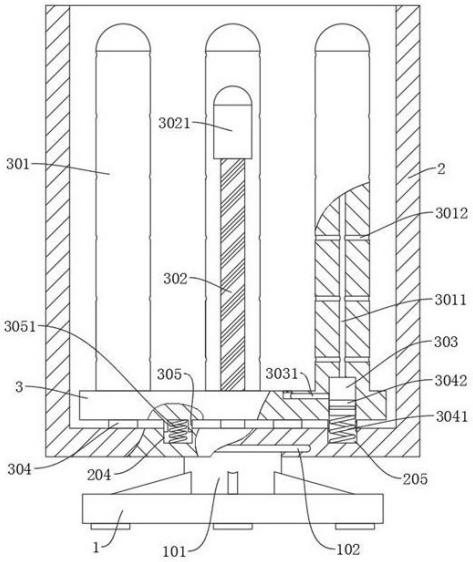
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置

(57)摘要

本发明公开了一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置，属于液压设备存储技术领域。一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置，包括基座及转动连接在基座顶部的储物箱，箱盖上设有卡合机构，基座上连接有支撑柱，支撑柱顶部连接有丝杆，丝杆上滑动连接有缓冲台，缓冲台顶部设有定位柱，定位柱内开设有分流管，定位柱外壁设有雾化喷嘴，缓冲台内开设有增压腔，增压腔内滑动连接有活塞，活塞底部连接有第一弹簧，丝杆上螺纹连接有升降台，升降台顶部设有与定位柱相对应的放置槽，箱盖底部设有橡胶垫，储物箱底部设有与升降台相配合锁紧机构；本发明利用正六边形的储物箱循环使用，大大降低成本且在运输中自行涂油维护，有效防护，保证缸筒不被磕碰。



CN 112193596 B

1.一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置,包括基座(1)及转动连接在基座(1)顶部的储物箱(2),所述储物箱(2)顶部可拆卸连接有箱盖(5),所述箱盖(5)上设有卡合机构,其特征在于,所述基座(1)上固定连接有支撑柱(101),所述支撑柱(101)顶部固定连接有丝杆(302),所述丝杆(302)贯穿储物箱(2)底壁延伸至内部,所述丝杆(302)上滑动连接有缓冲台(3),所述缓冲台(3)顶部呈圆周均布有多组定位柱(301),所述定位柱(301)内开设有分流管(3011),所述定位柱(301)外壁均布有与分流管(3011)相连通的雾化喷嘴(3012),所述缓冲台(3)内开设有与分流管(3011)相连通的增压腔(303),所述增压腔(303)内滑动连接有活塞(3042),所述活塞(3042)底部固定连接有第一弹簧(3041),所述储物箱(2)底部内壁开设有第一定位槽(205),所述第一弹簧(3041)远离活塞(3042)的一端固定连接在第一定位槽(205)底壁,所述丝杆(302)上螺纹连接有升降台(4),所述升降台(4)顶部设有与定位柱(301)相对应的放置槽(401),所述箱盖(5)底部呈圆周均布有多组橡胶垫(501),所述储物箱(2)顶部开设有插槽(202),所述箱盖(5)底部固定连接有与插槽(202)相对应的插块(502),所述储物箱(2)底部设有与升降台(4)相配合锁紧机构;

所述储物箱(2)底部内壁开设有第二定位槽(204),所述缓冲台(3)底部固定连接有第二导向筒(305),所述第二导向筒(305)滑动连接在第二定位槽(204)内,所述第二定位槽(204)内固定连接有第二弹簧(3051),所述第二弹簧(3051)的顶部与缓冲台(3)底部固定连接,所述缓冲台(3)底部固定连接有第一导向筒(304),所述第一导向筒(304)滑动连接在第一定位槽(205)内,所述缓冲台(3)上设有与增压腔(303)相连通的注液管(3031),所述注液管(3031)远离增压腔(303)的一端螺纹连接有密封塞。

2.根据权利要求1所述的便于取放的液压油缸缸筒存放装置,其特征在于,所述锁紧机构包括第一气囊(2021)、第二气囊(208)和锁紧柱(406),所述第一气囊(2021)通过导管(2081)与第二气囊(208)相连通,所述第一气囊(2021)设置在插槽(202)内,所述第一气囊(2021)与插块(502)相抵,所述储物箱(2)侧壁开设有滑槽(206),所述第二气囊(208)设置在滑槽(206)内,所述第二气囊(208)上套设有第三弹簧(207),所述锁紧柱(406)滑动连接在滑槽(206)内,所述第三弹簧(207)的两端分别固定连接在锁紧柱(406)和滑槽(206)上,所述升降台(4)上开设有与锁紧柱(406)相对应的锁槽(405)。

3.根据权利要求1所述的便于取放的液压油缸缸筒存放装置,其特征在于,所述卡合机构包括弹性铰链(503)和挂钩(201),所述弹性铰链(503)设置在箱盖(5)上,所述挂钩(201)设置在储物箱(2)的外壳,所述弹性铰链(503)与挂钩(201)相配合。

4.根据权利要求1所述的便于取放的液压油缸缸筒存放装置,其特征在于,所述储物箱(2)内壁开设有导向槽(203),所述升降台(4)外壁固定连接有与导向槽(203)相对应的导向条。

5.根据权利要求4所述的便于取放的液压油缸缸筒存放装置,其特征在于,所述升降台(4)上开设有螺纹孔(403),所述丝杆(302)螺纹连接在螺纹孔(403)内,所述丝杆(302)顶部固定连接有限位柱(3021),所述限位柱(3021)的底部与升降台(4)的顶部相抵。

6.根据权利要求5所述的便于取放的液压油缸缸筒存放装置,其特征在于,所述放置槽(401)内转动连接调节环(402),所述调节环(402)底部固定连接有转环(4021),所述放置槽(401)内开设有与转环(4021)相对应的转槽。

7.根据权利要求6所述的便于取放的液压油缸缸筒存放装置,其特征在于,所述放置槽

(401)底部开设有导向孔(404),所述定位柱(301)贯穿导向孔(404)。

8.根据权利要求1所述的便于取放的液压油缸缸筒存放装置,其特征在于,所述支撑柱(101)上开设有限位环(102),所述储物箱(2)内开设有与限位环(102)相对应的限位槽。

一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液压设备存储技术领域，尤其涉及一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置。

背景技术

[0002] 液压缸作为机械设备的辅助设备已被广泛应用于各类机械设备中，液压缸的缸筒作为液压缸不可或缺的一部分也已经实现大规模生产，由于数量庞大，需要转运至大场地进行存放或销售。

[0003] 现有技术中，在液压油缸缸筒制造出来后为了防腐通常会在其外壁和内壁涂抹柴油等进行防锈、防腐，由于缸筒较重人工需要绕缸筒进行旋转涂油，工作效率低下，且缸筒内部空间较小，不便涂油，而在运输至指定地点后则需要快速装卸，现有的多为支架或木箱运输，需要反复使用报纸或覆膜等缠绕包裹，无法循环使用造成成本增加且运送过程安全性差，易磕碰缸筒。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中涂油工作量大、运输成本高和易磕碰的缺陷，而提出的一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置，包括基座及转动连接在基座顶部的储物箱，所述储物箱顶部可拆卸连接有箱盖，所述箱盖上设有卡合机构，所述基座上固定连接有支撑柱，所述支撑柱顶部固定连接有丝杆，所述丝杆贯穿储物箱底壁延伸至内部，所述丝杆上滑动连接有缓冲台，所述缓冲台顶部呈圆周均布有多组定位柱，所述定位柱内开设有分流管，所述定位柱外壁均布有与分流管相连通的雾化喷嘴，所述缓冲台内开设有与分流管相连通的增压腔，所述增压腔内滑动连接有活塞，所述活塞底部固定连接有第一弹簧，所述储物箱底部内壁开设有第一定位槽，所述第一弹簧远离活塞的一端固定连接在第一定位槽底壁，所述丝杆上螺纹连接有升降台，所述升降台顶部设有与定位柱相对应的放置槽，所述箱盖底部呈圆周均布有多组橡胶垫，所述储物箱顶部开设有插槽，所述箱盖底部固定连接有与插槽相对应的插块，所述储物箱底部设有与升降台相配合锁紧机构。

[0007] 优选的，所述锁紧机构包括第一气囊、第二气囊和锁紧柱，所述第一气囊通过导管与第二气囊相连通，所述第一气囊设置在插槽内，所述第一气囊与插块相抵，所述储物箱侧壁开设有滑槽，所述第二气囊设置在滑槽内，所述第二气囊上套设有第三弹簧，所述锁紧柱滑动连接在滑槽内，所述第三弹簧的两端分别固定连接在锁紧柱和滑槽上，所述升降台上开设有与锁紧柱相对应的锁槽。

[0008] 优选的，所述卡合机构包括弹性铰链和挂钩，所述弹性铰链设置在箱盖上，所述挂钩设置在储物箱的外壳，所述弹性铰链与挂钩相配合。

[0009] 优选的，所述储物箱底部内壁开设有第二定位槽，所述缓冲台底部固定连接有第

二导向筒，所述第二导向筒滑动连接在第二定位槽内，所述第二定位槽内固定连接有第二弹簧，所述第二弹簧的顶部与缓冲台底部固定连接。

[0010] 优选的，所述缓冲台底部固定连接有第一导向筒，所述第一导向筒滑动连接在第一定位槽内，所述缓冲台上设有与增压腔相连通的注液管，所述注液管远离增压腔的一端螺纹连接有密封塞。

[0011] 优选的，所述储物箱内壁开设有导向槽，所述升降台外壁固定连接有与导向槽相对应的导向条。

[0012] 优选的，所述升降台上开设有螺纹孔，所述丝杆螺纹连接在螺纹孔内，所述丝杆顶部固定连接有限位柱，所述限位柱的底部与升降台的顶部相抵。

[0013] 优选的，所述放置槽内转动连接调节环，所述调节环底部固定连接有转环，所述放置槽内开设有与转环相对应的转槽。

[0014] 优选的，所述放置槽底部开设有导向孔，所述定位柱贯穿导向孔。

[0015] 优选的，所述支撑柱上开设有限位环，所述储物箱内开设有与限位环相对应的限位槽。

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置，具备以下有益效果：

[0017] 1、该便于取放的液压油缸缸筒存放装置，通过将卡合机构开启，取下箱盖，在箱盖取下的过程中，锁紧机构解锁升降台使其可以自由升降，随后旋转储物箱，储物箱在四组定位柱的限制下带动升降台旋转，从而在升降台与丝杆螺纹配合的情况下，升降台可以垂直上升或下降，升降台上升至一定高度后，将液压缸缸筒放在放置槽上，方便快捷，随后可以人工对缸筒外壁进行涂刷柴油等作防腐处理，防止完毕后反向旋转储物箱即可将缸筒收入储物箱内，在升降台落在最低下后，盖上箱盖，利用橡胶垫将缸筒上方压实防止其在运输过程中晃动造成磕碰，箱盖盖好后，即可将储物箱整体放置在运输设备上进行运输，并且在运输过程中，产生的振动会使橡胶材质的缓冲台在升降台下上下滑动，从而使第一弹簧不断收缩释放，从而使活塞对增压腔内的防锈油经过分流管送至多组均布在定位柱上的雾化喷嘴处，通过雾化后喷在缸筒内壁，免于人工涂抹的同时有效防止缸筒内壁锈蚀，并且垂直放置的缸筒可以防止长时间运输或存储时缸筒在释放内应力的过程中不会产生形变，保证缸筒的尺寸误差始终在限定的范围内，而储物箱外壳设计成整六边形不仅可以占用更少的面积且紧凑的摆放可以进一步防止晃动。

[0018] 2、该便于取放的液压油缸缸筒存放装置，通过第三弹簧将锁紧柱拉入滑槽内，从而释放升降台，保证其可以自由升降，并且在锁紧柱收回的过程中，第二气囊内部的气体别压缩通过导管输送至第一气囊内，使插槽被填满，防止杂物进入卡柱插块，在箱盖盖在储物箱上时，第一气囊内的气体又被送回第二气囊内，从而使锁紧柱插入锁槽内，在此处，为了保证锁紧柱能准确插入，锁槽设置成横向长槽，可以免于人工特意去对准锁槽，工作高效且使用方便。

[0019] 3、该便于取放的液压油缸缸筒存放装置，通过缓冲台底部均布的四组第一导向筒可以在第一定位槽内滑动从而防止缓冲台错位，并且还另配备有四组辅助用的第二导向筒在第二定位槽内滑动，从而进一步提升升降台的稳定性，防止定位柱因为晃动划伤缸筒内壁，在放入缸筒前可以通过取下密封塞利用注液管向增压腔内部增补防锈油，在振动时将

防锈油喷入缸筒内部，并且由于定位柱跟随缓冲台振动，可以更全面的将防锈油喷涂在缸筒内壁，进一步提升防锈效果。

[0020] 4、该便于取放的液压油缸缸筒存放装置，通过储物箱内壁开设有导向槽，升降台外壁固定连接有与导向槽相对应的导向条，升降台上开设有螺纹孔，丝杆螺纹连接在螺纹孔内，丝杆顶部固定连接有限位柱，限位柱的底部与升降台的顶部相抵，放置槽内转动连接调节环，调节环底部固定连接有转环，放置槽内开设有与转环相对应的转槽，放置槽底部开设有导向孔，定位柱贯穿导向孔，在缸筒放入放置槽内时，其底部会处于调节环上方，从而在人工涂油时，转动的调节环可以更方便于缸筒进行涂油，且不会因为需要旋转缸筒而划伤缸筒底部，储物箱内壁开设的导向槽可以进一步限定升降台，防止其在受到丝杆的旋转力时，缸筒内壁与定位柱摩擦，使升降台更平稳的升降。

[0021] 5、该便于取放的液压油缸缸筒存放装置，通过支撑柱上开设有限位环，储物箱内开设有与限位环相对应的限位槽，限位环可以保证储物箱平稳转动，增加支撑柱与储物箱的接触面积，防止储物箱存储过重导致倾覆。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置的结构示意图；

[0023] 图2为本发明提出的一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置图1中A部分的结构示意图；

[0024] 图3为本发明提出的一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置的主视图；

[0025] 图4为本发明提出的一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置的俯视图；

[0026] 图5为本发明提出的一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置升降台的结构示意图；

[0027] 图6为本发明提出的一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置箱盖的结构示意图。

[0028] 图中：1、基座；101、支撑柱；102、限位环；2、储物箱；201、挂钩；202、插槽；2021、第一气囊；203、导向槽；204、第二定位槽；205、第一定位槽；206、滑槽；207、第三弹簧；208、第二气囊；2081、导管；3、缓冲台；301、定位柱；3011、分流管；3012、雾化喷嘴；302、丝杆；3021、限位柱；303、增压腔；3031、注液管；304、第一导向筒；3041、第一弹簧；3042、活塞；305、第二导向筒；3051、第二弹簧；4、升降台；401、放置槽；402、调节环；4021、转环；403、螺纹孔；404、导向孔；405、锁槽；406、锁紧柱；5、箱盖；501、橡胶垫；502、插块；503、弹性铰链。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图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。

[0031] 实施例：

[0032] 参照图1、图3-4和图6，一种便于取放的液压油缸缸筒存放装置，包括基座1及转动

连接在基座1顶部的储物箱2，储物箱2顶部可拆卸连接有箱盖5，箱盖5上设有卡合机构，基座1上固定连接有支撑柱101，支撑柱101顶部固定连接有丝杆302，丝杆302贯穿储物箱2底壁延伸至内部，丝杆302上滑动连接有缓冲台3，缓冲台3顶部呈圆周均布有多组定位柱301，定位柱301内开设有分流管3011，定位柱301外壁均布有与分流管3011相连通的雾化喷嘴3012，缓冲台3内开设有与分流管3011相连通的增压腔303，增压腔303内滑动连接有活塞3042，活塞3042底部固定连接有第一弹簧3041，储物箱2底部内壁开设有第一定位槽205，第一弹簧3041远离活塞3042的一端固定连接在第一定位槽205底壁，丝杆302上螺纹连接有升降台4，升降台4顶部设有与定位柱301相对应的放置槽401，箱盖5底部呈圆周均布有多组橡胶垫501，储物箱2顶部开设有插槽202，箱盖5底部固定连接有与插槽202相对应的插块502，储物箱2底部设有与升降台4相配合锁紧机构。

[0033] 在存放缸筒前，先将卡合机构开启，在此处，卡合机构可以使用现有技术中的金属卡扣即可，取下箱盖5，在箱盖5取下的过程中，锁紧机构解锁升降台4使其可以自由升降，随后旋转储物箱2，储物箱2在四组定位柱301的限制下带动升降台4旋转，从而在升降台4与丝杆302螺纹配合的情况下，升降台4可以垂直上升或下降，升降台4上升至一定高度后，将液压缸缸筒放在放置槽401上，方便快捷，随后可以人工对缸筒外壁进行涂刷柴油等作防腐处理，防止完毕后反向旋转储物箱2即可将缸筒收入储物箱2内，在升降台4落在最低下后，盖上箱盖5，利用橡胶垫501将缸筒上方压实防止其在运输过程中晃动造成磕碰，箱盖5盖好后，即可将储物箱2整体放置在运输设备上进行运输，并且在运输过程中，产生的振动会使橡胶材质的缓冲台3在升降台4下上下滑动，从而使第一弹簧3041不断收缩释放，从而使活塞3042对增压腔303内的防锈油经过分流管3011送至多组均布在定位柱301上的雾化喷嘴3012处，通过雾化后喷在缸筒内壁，免于人工涂抹的同时有效防止缸筒内壁锈蚀，并且垂直放置的缸筒可以防止长时间运输或存储时缸筒在释放内应力的过程中不会产生形变，保证缸筒的尺寸误差始终在限定的范围内，而储物箱2外壳设计成整六边形不仅可以占用更少的面积且紧凑的摆放可以进一步防止晃动。

[0034] 参照图1-2，锁紧机构包括第一气囊2021、第二气囊208和锁紧柱406，第一气囊2021通过导管2081与第二气囊208相连通，第一气囊2021设置在插槽202内，第一气囊2021与插块502相抵，储物箱2侧壁开设有滑槽206，第二气囊208设置在滑槽206内，第二气囊208上套设有第三弹簧207，锁紧柱406滑动连接在滑槽206内，第三弹簧207的两端分别固定连接在锁紧柱406和滑槽206上，升降台4上开设有与锁紧柱406相对应的锁槽405。

[0035] 在箱盖5取下的过程中，第三弹簧207将锁紧柱406拉入滑槽206内，从而释放升降台4，保证其可以自由升降，并且在锁紧柱406收回的过程中，第二气囊208内部的气体别压缩通过导管2081输送至第一气囊2021内，使插槽202被填满，防止杂物进入卡柱插块502，在箱盖5盖在储物箱2上时，第一气囊2021内的气体又被送回第二气囊208内，从而使锁紧柱406插入锁槽405内，在此处，为了保证锁紧柱406能准确插入，锁槽405设置成横向长槽，可以免于人工特意去对准锁槽405，工作高效且使用方便。

[0036] 参照图1和图4，卡合机构包括弹性铰链503和挂钩201，弹性铰链503设置在箱盖5上，挂钩201设置在储物箱2的外壳，弹性铰链503与挂钩201相配合，挂钩201设有三组，并且使其呈圆周均布在正六边形的外壳上，可以保证箱盖5的安装稳定性，防止脱离，弹性铰链503可以直接选用现有技术中的带有回弹作用的卡扣，由于其技术十分成熟，且不是本发明

的主要点，在此不做赘述。

[0037] 参照图3，储物箱2底部内壁开设有第二定位槽204，缓冲台3底部固定连接有第二导向筒305，第二导向筒305滑动连接在第二定位槽204内，第二定位槽204内固定连接有第二弹簧3051，第二弹簧3051的顶部与缓冲台3底部固定连接，缓冲台3底部固定连接有第一导向筒304，第一导向筒304滑动连接在第一定位槽205内，缓冲台3上设有与增压腔303相连通的注液管3031，注液管3031远离增压腔303的一端螺纹连接有密封塞。

[0038] 在移动受到颠簸时，缓冲台3底部均布的四组第一导向筒304可以在第一定位槽205内滑动从而防止缓冲台3错位，并且还另配备有四组辅助用的第二导向筒305在第二定位槽204内滑动，从而进一步提升升降台4的稳定性，防止定位柱301因为晃动划伤缸筒内壁，在放入缸筒前可以通过取下密封塞利用注液管3031向增压腔303内部增补防锈油，在振动时将防锈油喷入缸筒内部，并且由于定位柱301跟随缓冲台3振动，可以更全面的将防锈油喷涂在缸筒内壁，进一步提升防锈效果。

[0039] 参照图1和图5，储物箱2内壁开设有导向槽203，升降台4外壁固定连接有与导向槽203相对应的导向条，升降台4上开设有螺纹孔403，丝杆302螺纹连接在螺纹孔403内，丝杆302顶部固定连接有限位柱3021，限位柱3021的底部与升降台4的顶部相抵，放置槽401内转动连接调节环402，调节环402底部固定连接有转环4021，放置槽401内开设有与转环4021相对应的转槽，放置槽401底部开设有导向孔404，定位柱301贯穿导向孔404。

[0040] 在缸筒放入放置槽401内时，其底部会处于调节环402上方，从而在人工涂油时，转动的调节环402可以更方便于缸筒进行涂油，且不会因为需要旋转缸筒而划伤缸筒底部，储物箱2内壁开设的导向槽203可以进一步限定升降台4，防止其在受到丝杆302的旋转力时，缸筒内壁与定位柱301摩擦，使升降台4更平稳的升降。

[0041] 参照图1，支撑柱101上开设有限位环102，储物箱2内开设有与限位环102相对应的限位槽，限位环102可以保证储物箱2平稳转动，增加支撑柱101与储物箱2的接触面积，防止储物箱2存储过重导致倾覆。

[0042] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

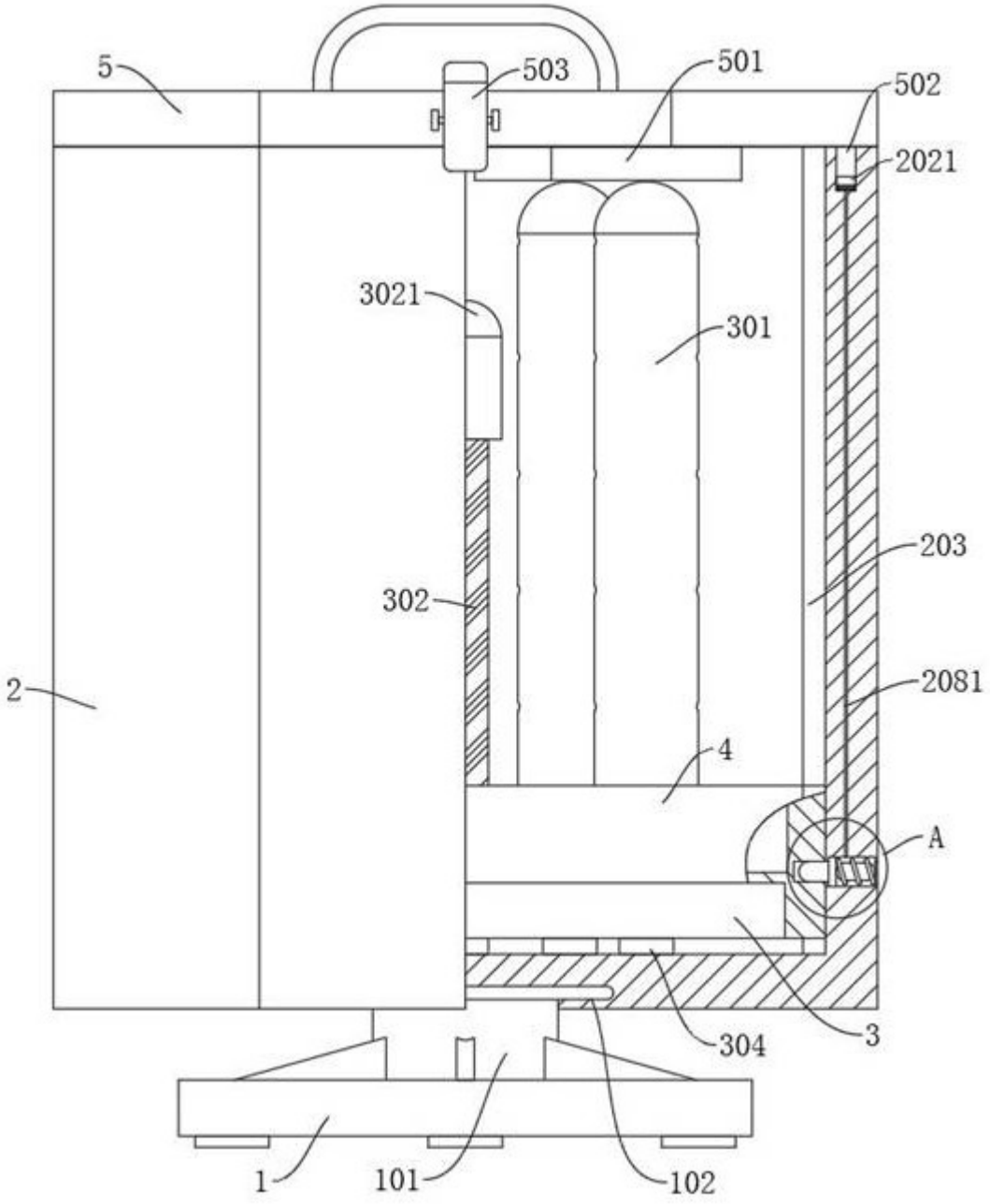


图 1

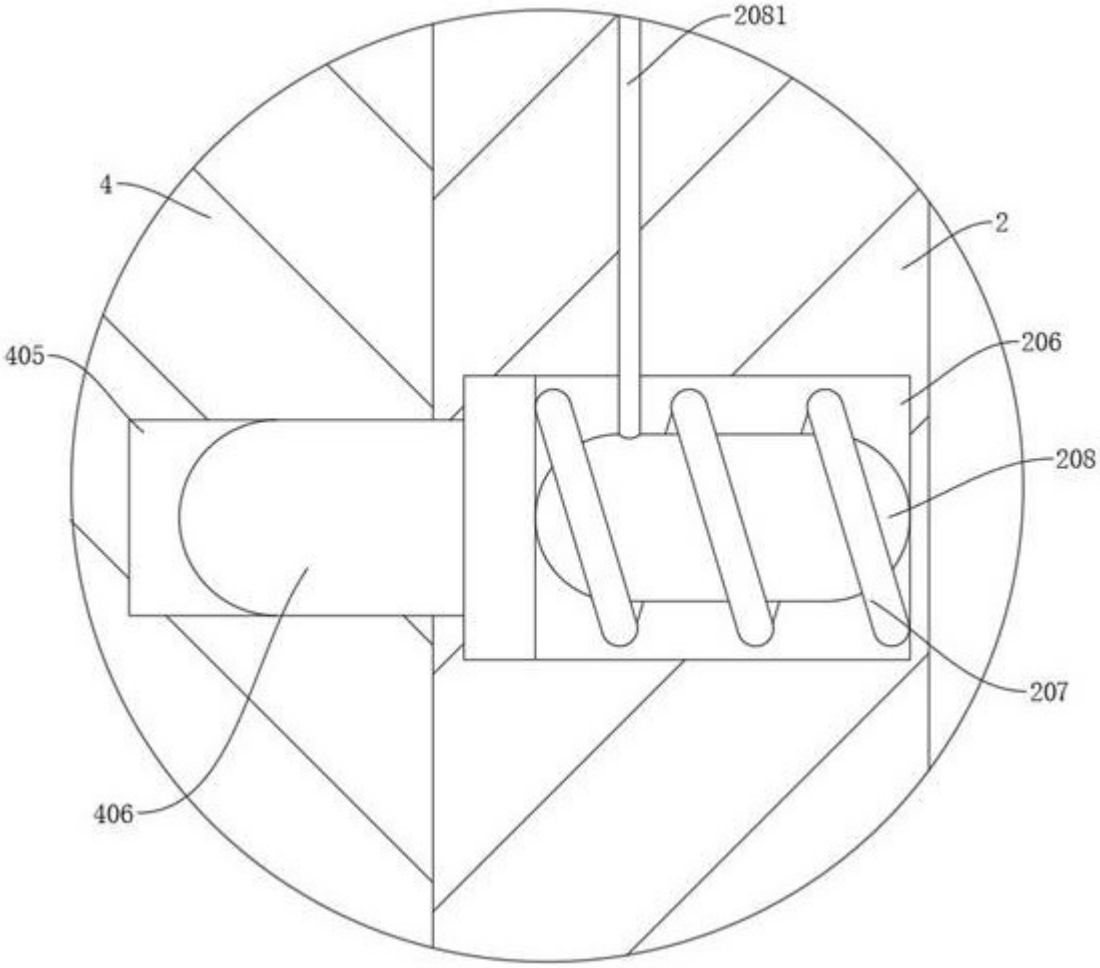


图 2

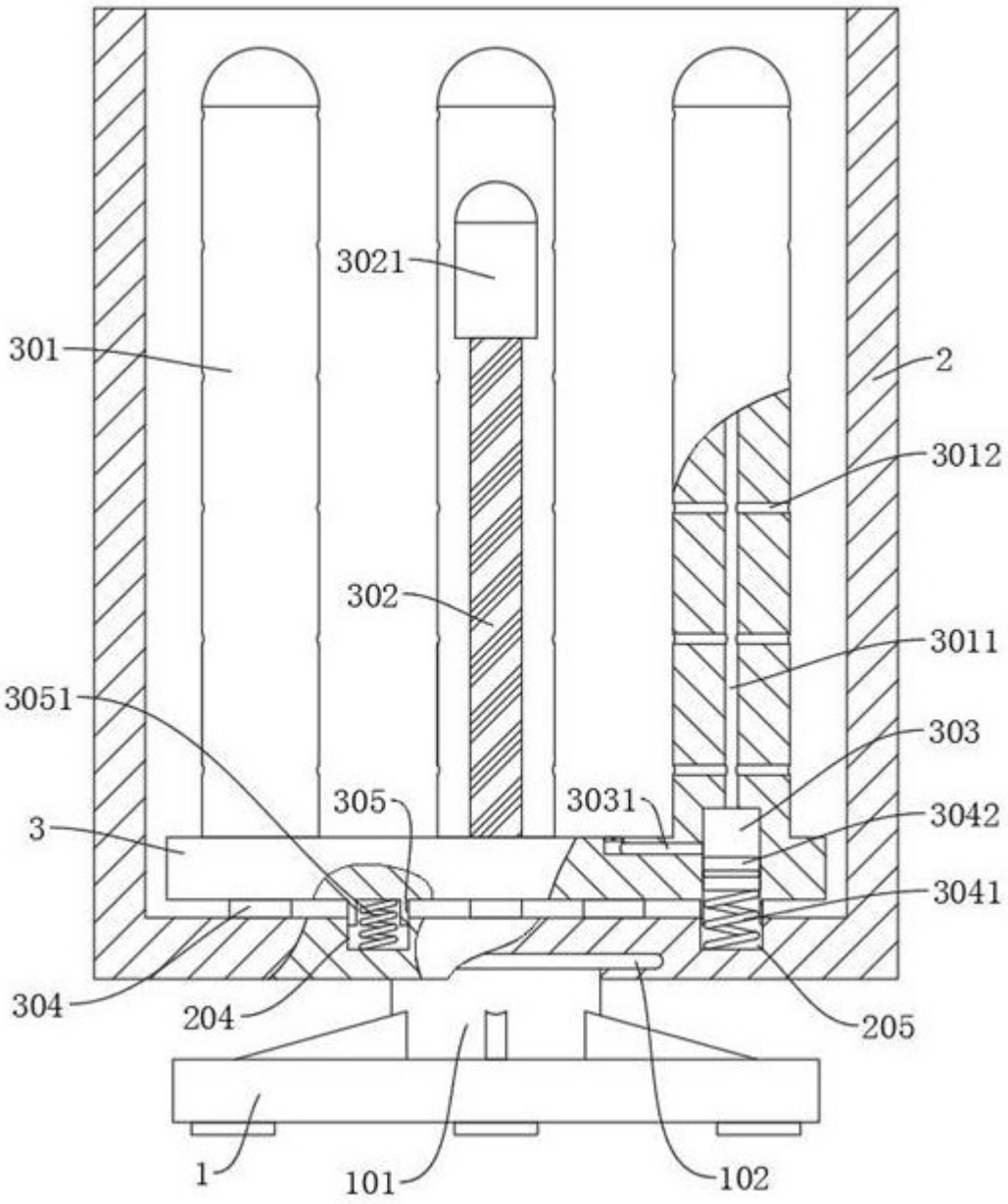

3021
301
2
3012
302
3011
3051
303
305
3031
3042
3
3041
304
204
205
1
101
102

图 3

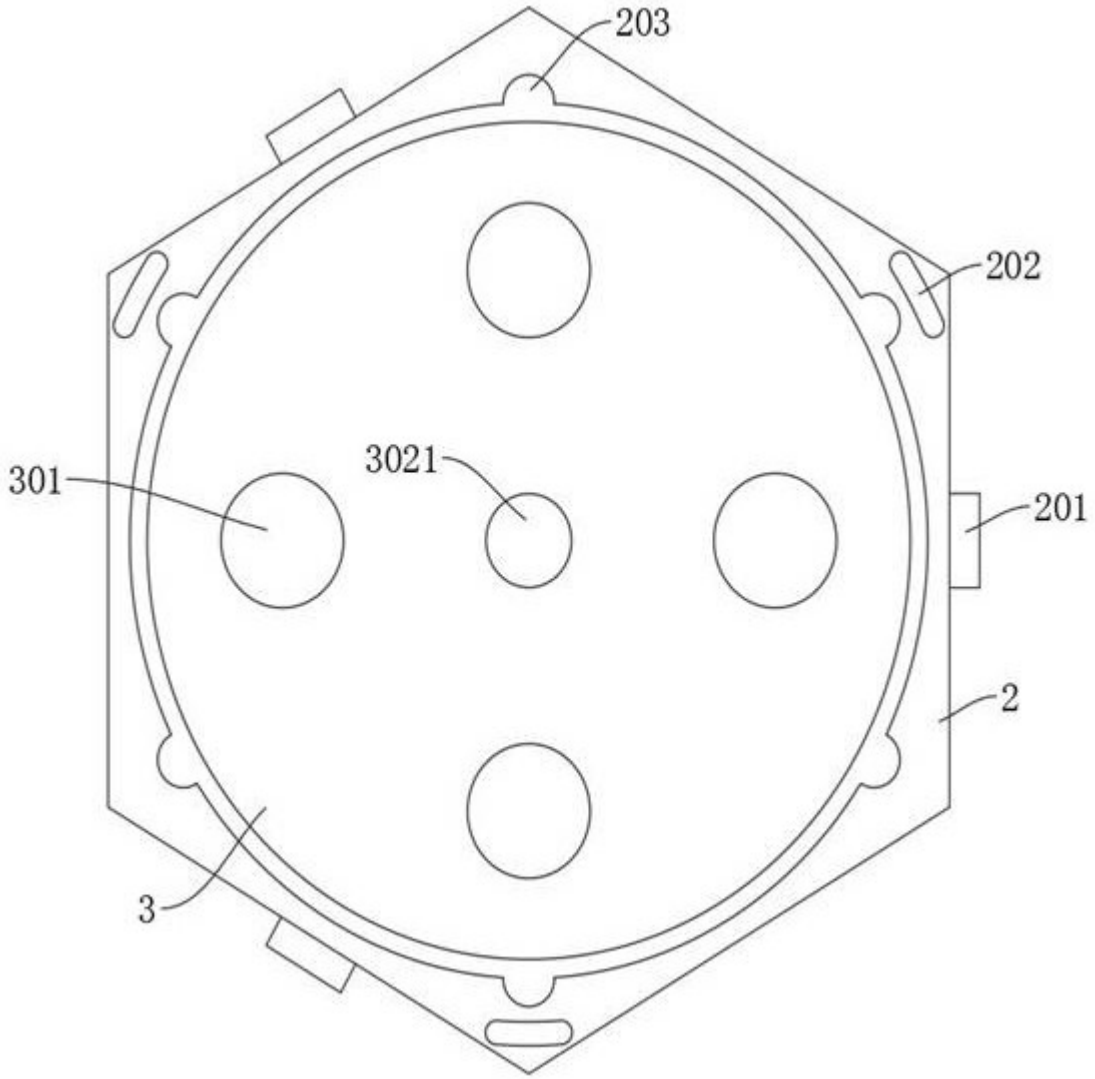


图 4

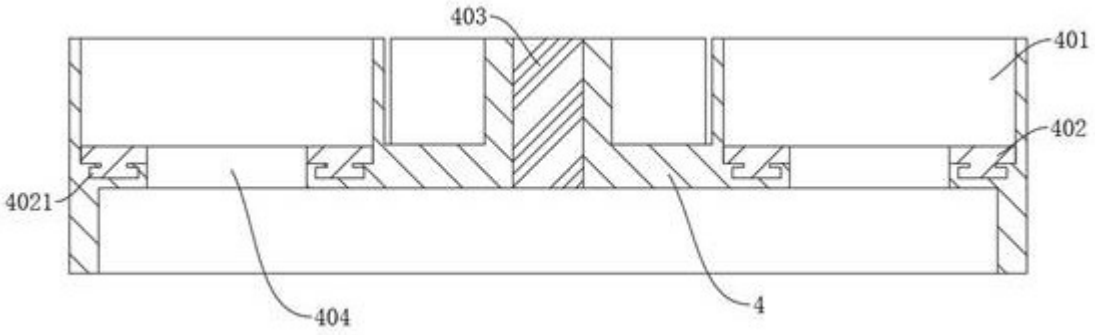


图 5

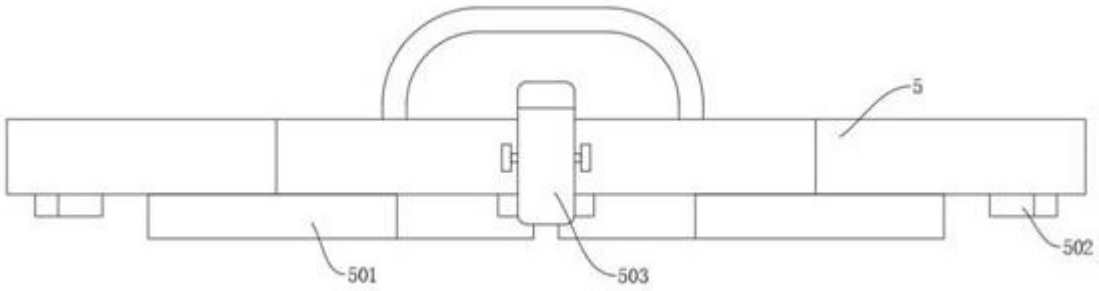


图 6