



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113116552 B

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 202110486662.4

CN 106994051 A, 2017.08.01

(22) 申请日 2021.05.01

CN 111956339 A, 2020.11.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106377323 A, 2017.02.08

申请公布号 CN 113116552 A

CN 107928801 A, 2018.04.20

(43) 申请公布日 2021.07.16

CN 108478286 A, 2018.09.04

(73) 专利权人 中南大学湘雅三医院

CN 110680510 A, 2020.01.14

地址 410205 湖南省长沙市岳麓区桐梓坡
路

CN 205391191 U, 2016.07.27

(72) 发明人 梁艳 李建 王晗

CN 106865065 A, 2017.06.20

(74) 专利代理机构 济宁宏科利信专利代理事务

FR 2494231 A1, 1982.05.21

所 37217

KR 20190130524 A, 2019.11.22

专利代理人 张景宏

EP 2604304 A1, 2013.06.19

(51) Int.Cl.

CA 2615500 A1, 2007.01.25

A61B 50/36 (2016.01)

US 2015108021 A1, 2015.04.23

A61M 5/32 (2006.01)

US 2016081869 A1, 2016.03.24

(56) 对比文件

楚佳琪 张茂芳.新型水平式开关医疗垃圾
箱的设计与应用.《天津护理》.2017, 第25卷 (第
六期), 1-2.

CN 210647712 U, 2020.06.02

审查员 周颖

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

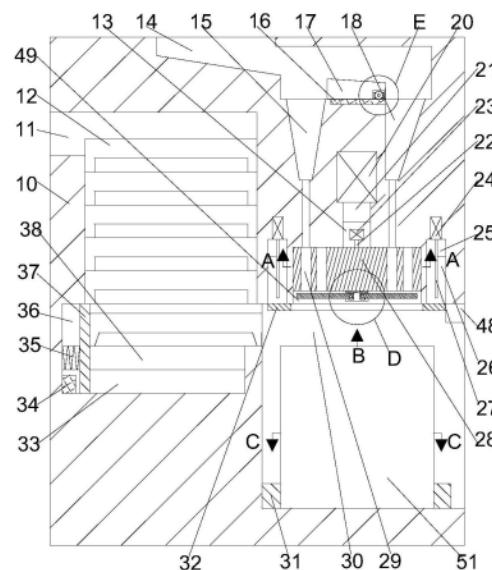
(54) 发明名称

护理通用锐器箱

(57) 摘要

本发明公开了一种护理通用锐器箱，包括箱体，箱体的顶部设置丢弃腔，丢弃腔下侧依次设有中转腔和存放腔，丢弃腔与中转腔之间连通设置有第一分拣腔和第二分拣腔，中转腔内转动且滑动设置有收集块，收集块内设置有六个收集腔，收集腔为两组，其中靠近收集块轴线的一侧为一组，远离收集块轴线的一侧为一组，第一分拣腔的下侧开口与远离收集块轴线一侧的对齐，第二分拣腔的下侧开口与靠近收集块轴线一侧的对齐，存放腔内设有锐器盒。本发明能够将废弃针管单独收纳填充，进而避免了针管倾斜与锐器盒内壁相抵的情况，并且也避免了输液管与刀片等废弃物直接堆积在针管表面，使其能够正常在锐器盒内堆叠，从而提高了锐器盒的空间利用率。

CN 113116552 B



1. 一种护理通用锐器箱，包括箱体，箱体的顶部设置有开口朝上的丢弃腔，其特征在于，所述丢弃腔下侧依次设有中转腔和存放腔，丢弃腔与中转腔之间通过第一分拣腔和第二分拣腔连通，中转腔内转动且滑动设置有收集块，收集块内设置有以收集块轴线为圆心等角度圆周阵列的十二个收集腔，收集腔为两组，其中靠近收集块轴线的一侧为一组，远离收集块轴线的一侧为一组，第一分拣腔的下侧开口与远离收集块轴线一侧的对齐，第二分拣腔的下侧开口与靠近收集块轴线一侧的对齐，收集块的上侧部分设置有控制收集块转动和升降的驱动组件，收集块的下侧安装有阻挡收集腔的阻挡组件，存放腔内设有锐器盒，锐器盒内固定有以锐器盒中心轴线为轴心等角度设置的十二个分隔板，锐器盒位于阻挡组件的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述驱动组件包括固定在中转腔的上端壁的气缸，气缸的下侧动力连接有气缸杆，气缸杆的下侧固定有转动块，收集块上端面且位于收集块的中心轴线处与转动块的下侧转动配合，转动块内固定安装有驱动电机，驱动电机的下侧动力连接有与收集块上端面固定连接的驱动电机轴。

3. 根据权利要求1所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述阻挡组件包括固定在收集块下端面的固定块，固定块内设置有反转腔，反转腔的一侧端壁内固定有反转电机，反转电机内动力连接有与反转腔另一侧端壁转动连接的反转轴，反转轴上固定有阻挡板。

4. 根据权利要求3所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述阻挡板呈水平状态时能够将收集腔的下侧开口封闭，阻挡板呈竖直状态时收集腔的下侧开口开启。

5. 根据权利要求3所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述第一分拣腔与第二分拣腔的上侧开口之间设置有能够控制第一分拣腔上侧开口开合的切换组件，切换组件包括固定安装在丢弃腔下端壁且位于第一分拣腔和第二分拣腔之间的齿条，齿条上侧滑动设置有滑块，滑块能够将第一分拣腔的上侧开口封闭，从而使进入丢弃腔内的针管进入第二分拣腔内。

6. 根据权利要求5所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述滑块内设置有开口朝下的动力腔，动力腔的一侧端壁固定有动力电机，动力电机内动力连接有与动力腔另一侧端壁转动连接的动力轴，动力轴上固定有与齿条上侧啮合的动力齿轮。

7. 根据权利要求1所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述箱体的一侧端面内设置有与外界连通的桶盖腔，桶盖腔内设有若干桶盖，桶盖腔的下侧设有与存放腔连通的弹射腔，弹射腔的下侧连通设置有弹簧腔，弹簧腔的下侧连通设置有电磁腔，电磁腔远离存放腔的一侧端壁内固定安装有电磁铁，电磁腔内滑动设置有上侧延伸至弹射腔内且能够被磁力排斥的弹射板，弹射板靠近桶盖设置。

8. 根据权利要求7所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述弹射板远离存放腔的一侧端面与弹簧腔远离存放腔的一侧端壁之间固定连接有弹簧。

9. 根据权利要求7所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述中转腔的两侧对称设置有下压组件，下压组件包括设置在中转腔两侧且关于中转腔对称的压力腔，压力腔开口朝下，压力腔的上端壁固定有装配电机，装配电机的下侧动力连接有压力轴，压力腔内滑动设置有与压力轴螺纹连接的压力块，压力块的下端面固定有呈圆环状且位于存放腔内的安装压力板，安装压力板用于将桶盖下压至锐器盒上。

10. 根据权利要求7所述的一种护理通用锐器箱，其特征在于，所述存放腔的上端壁固

定设置有位于存放腔开口一侧的用于阻挡桶盖的缓冲板。

护理通用锐器箱

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域,尤其涉及一种护理通用锐器箱。

背景技术

[0002] 医疗治疗过程中使用的针管、输液管、刀片都需要收集在锐器盒中以便于集中处理,传统锐器盒大多为圆柱状,而由于针管质地较硬且不易弯曲且具有一定长度,因此这类物体存放在圆柱状的锐器盒中时,极易出现针管倾斜与锐器盒内壁相抵,导致其他物体例如输液管、刀片等物体堆积在倾斜的针管上方,进而无法正常进行堆叠存储,进而使锐器盒中存留有大量未利用空间,从而使单位体积锐器盒的使用率降低,进而造成资源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术中存在上述缺陷,提供一种护理通用锐器箱,以解决现有技术中空间利用率低的技术缺陷。

[0004] 根据本发明,提供了一种护理通用锐器箱,包括箱体,箱体的顶部设置有开口朝上的丢弃腔,丢弃腔下侧依次设有中转腔和存放腔,丢弃腔与中转腔之间通过第一分拣腔和第二分拣腔连通,中转腔内转动且滑动设置有收集块,收集块内设置有以收集块轴线为圆心等角度圆周阵列的十二个收集腔,收集腔为两组,其中靠近收集块轴线的一侧为一组,远离收集块轴线的一侧为一组,第一分拣腔的下侧开口与远离收集块轴线一侧的对齐,第二分拣腔的下侧开口与靠近收集块轴线一侧的对齐,收集块的上侧部分设置有控制收集块转动和升降的驱动组件,收集块的下侧安装有阻挡收集腔的阻挡组件,存放腔内设有锐器盒,锐器盒内固定有以锐器盒中心轴线为轴心等角度设置的十二个分隔板,锐器盒位于阻挡组件的正下方。

[0005] 其中,所述驱动组件包括固定在中转腔的上端壁的气缸,气缸的下侧动力连接有气缸杆,气缸杆的下侧固定有转动块,收集块上端而且位于收集块的中心轴线处与转动块的下侧转动配合,转动块内固定安装有驱动电机,驱动电机的下侧动力连接有与收集块上端面固定连接的驱动电机轴。

[0006] 其中,所述阻挡组件包括固定在收集块下端面的固定块,固定块内设置有反转腔,反转腔的一侧端壁内固定有反转电机,反转电机内动力连接有与反转腔另一侧端壁转动连接的反转轴,反转轴上固定有阻挡板。

[0007] 其中,所述阻挡板呈水平状态时能够将收集腔的下侧开口封闭,阻挡板呈竖直状态时收集腔的下侧开口开启。

[0008] 其中,所述第一分拣腔与第二分拣腔的上侧开口之间设置有能够控制第一分拣腔上侧开口开合的切换组件,切换组件包括固定安装在丢弃腔下端壁且位于第一分拣腔和第二分拣腔之间的齿条,齿条上侧滑动设置有滑块,滑块能够将第一分拣腔的上侧开口封闭,从而使进入丢弃腔内的针管进入第二分拣腔内。

[0009] 其中,所述滑块内设置有开口朝下的动力腔,动力腔的一侧端壁固定有动力电机,

动力电机内动力连接有与动力腔另一侧端壁转动连接的动力轴,动力轴上固定有与齿条上侧啮合的动力齿轮。

[0010] 其中,所述箱体的一侧端面内设置有与外界连通的桶盖腔,桶盖腔内设有若干桶盖,桶盖腔的下侧设有与存放腔连通的弹射腔,弹射腔的下侧连通设置有弹簧腔,弹簧腔的下侧连通设置有电磁腔,电磁腔远离存放腔的一侧端壁内固定安装有电磁铁,电磁腔内滑动设置有上侧延伸至弹射腔内且能够被磁力排斥的弹射板,弹射板靠近桶盖设置。

[0011] 其中,所述弹射板远离存放腔的一侧端面与弹簧腔远离存放腔的一侧端壁之间固定连接有弹簧。

[0012] 其中,所述中转腔的两侧对称设置有下压组件,下压组件包括设置在中转腔两侧且关于中转腔对称的压力腔,压力腔开口朝下,压力腔的上端壁固定有装配电机,装配电机的下侧动力连接有压力轴,压力腔内滑动设置有与压力轴螺纹连接的压力块,压力块的下端面固定有呈圆环状且位于存放腔内的安装压力板,安装压力板用于将桶盖下压至锐器盒上。

[0013] 其中,所述存放腔的上端壁固定设置有位于存放腔开口一侧的用于阻挡桶盖的缓冲板。

[0014] 本发明具备以下有益效果:本发明能够将废弃针管单独收纳填充,进而避免了针管倾斜与锐器盒内壁相抵的情况,并且也避免了输液管与刀片等废弃物直接堆积在针管表面,使其能够在锐器盒内堆叠,从而提高了锐器盒的空间利用率,进而减少了锐器盒的浪费。

附图说明

[0015] 结合附图,并通过参考下面的详细描述,将会更容易地对本发明有更完整的理解并且更容易地理解其伴随的优点和特征,其中:

[0016] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A-A方向的结构剖视图;

[0018] 图3为图1中B方向的结构示意图;

[0019] 图4为图1中C-C方向的结构剖视图;

[0020] 图5为图1中D处放大示意图;

[0021] 图6为图1中E处放大示意图;

[0022] 图7为图3中F处放大示意图;

[0023] 图8为图1中收集块的部分结构示意图;

[0024] 图9为图1中锐器盒的部分结构示意图。

[0025] 图中:10、箱体;11、桶盖腔;12、桶盖;13、转动块;14、丢弃腔;15、第一分拣腔;16、齿条;17、滑块;18、第二分拣腔;20、气缸;21、气缸杆;22、驱动电机轴;23、驱动电机;24、装配电机;25、压力腔;26、压力块;27、压力轴;28、收集块;29、收集腔;30、存放腔;31、限制环;32、安装压力板;33、电磁腔;34、电磁铁;35、弹簧;36、弹射腔;37、弹射板;38、弹簧腔;39、固定块;40、反转腔;41、反转轴;42、阻挡板;43、反转电机;44、动力电机;45、动力齿轮;46、动力腔;47、动力轴;48、缓冲板;49、中转腔;50、分隔板;51、锐器盒。

[0026] 需要说明的是,附图用于说明本发明,而非限制本发明。注意,表示结构的附图可

能并非按比例绘制。并且，附图中，相同或者类似的元件标有相同或者类似的标号。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的内容更加清楚和易懂，下面结合具体实施例和附图对本发明的内容进行详细描述。

[0028] 本实施例的一种护理通用锐器箱的结构如图1至图9所示，包括箱体10，箱体10的一侧端面内设置有与外界连通的桶盖腔11，桶盖腔11的上侧设置有开口朝上的丢弃腔14，丢弃腔14下侧远离桶盖腔11的方向设置有中转腔49，丢弃腔14与中转腔49之间连通设置有靠近桶盖腔11一侧的第一分拣腔15，丢弃腔14与中转腔49之间连通设置有位于第一分拣腔15远离桶盖腔11一侧的第二分拣腔18，第一分拣腔15与第二分拣腔18的上侧开口之间设置有能够控制第一分拣腔15上侧开口开合的切换组件，中转腔49的下侧连通设置有开口朝前且开口朝向远离桶盖腔11一侧的存放腔30，切换组件包括固定安装在丢弃腔14下端壁且位于第一分拣腔15和第二分拣腔18之间的齿条16，齿条16上侧滑动设置有滑块17，滑块17能够将第一分拣腔15的上侧开口封闭，从而使进入丢弃腔14内的针管进入第二分拣腔18内，滑块17内设置有开口朝下的动力腔46，动力腔46的一侧端壁固定有动力电机44，动力电机44内动力连接有与动力腔46另一侧端壁转动连接的动力轴47，动力轴47上固定有与齿条16上侧啮合的动力齿轮45。

[0029] 桶盖腔11内容纳有若干桶盖12，桶盖腔11下侧设有与存放腔30连通的弹射腔36，弹射腔36的下侧连通设置有弹簧腔38，弹簧腔38的下侧连通设置有电磁腔33，电磁腔33远离存放腔30的一侧端壁内固定安装有电磁铁34，电磁腔33内滑动设置有上侧延伸至弹射腔36内且能够被磁力排斥的弹射板37，弹射板37远离存放腔30的一侧端面与弹簧腔38远离存放腔30的一侧端壁之间固定连接有弹簧35，桶盖腔11内能够放置桶盖12，桶盖12与桶盖腔11之间能够滑动且桶盖腔11内最多放置五个桶盖12。

[0030] 中转腔49内转动且滑动设置有圆柱状的收集块28，收集块28内设置有以收集块28轴线为圆心等角度圆周阵列的十二个收集腔29，收集腔29为两组，其中靠近收集块28轴线的一侧为一组即内侧组，远离收集块28轴线的一侧为一组即外侧组，第一分拣腔15的下侧开口与远离收集块28轴线一侧的29对齐，第二分拣腔18的下侧开口与靠近收集块28轴线一侧的29对齐。收集块28的上方设置有控制收集块28转动和升降的驱动组件，驱动组件包括固定在中转腔49的上端壁的气缸20，气缸20的下侧动力连接有可以收缩的气缸杆21，气缸杆21的下侧固定有圆柱状的转动块13，收集块28上端面且位于收集块28的中心轴线处与转动块13的下侧转动配合，转动块13内固定安装有驱动电机23，驱动电机23的下侧动力连接有与收集块28上端面固定连接的驱动电机轴22。收集块28的下侧安装有阻挡组件，阻挡组件包括固定在收集块28下端面的固定块39，固定块39呈前后方向水平安装，固定块39内设置有开口朝下且左右贯通的反转腔40，反转腔40的一侧端壁内固定有关于固定块39左右两端面最短连线的中心分隔线左右对称的反转电机43，反转电机43内动力连接有与反转腔40另一侧端壁转动连接的反转轴41，反转轴41上固定有阻挡板42，阻挡板42呈水平状态时能够将收集腔29的下侧开口封闭，阻挡板42呈竖直状态时收集腔29的下侧开口开启。中转腔49的两侧对称设置有下压组件，下压组件包括设置在中转腔49两侧且关于中转腔49对称的压力腔25，压力腔25开口朝下，压力腔25的上端壁固定有装配电机24，装配电机24的下侧动

力连接有压力轴27,压力腔25内滑动设置有与压力轴27螺纹连接的压力块26,压力块26的下端面固定有呈圆环状且位于存放腔30内的安装压力板32。

[0031] 存放腔30的下端壁固定安装有圆环状的限制环31,存放腔30的上端壁固定设置有位于存放腔30开口一侧的缓冲板48,限制环31的内侧可安装圆柱状的锐器盒51,锐器盒51内固定有以锐器盒51中心轴线为轴心等角度设置的十二个分隔板50,锐器盒51的上侧开口能够与桶盖12进行配合连接。具体使用时,先将桶盖腔11内装满桶盖12,且最下侧的桶盖12位于弹射腔36内,电磁铁34未通电,收集块28位于中转腔49内,安装压力板32上端面与存放腔30上端壁贴合,存放腔30内放置有新的锐器盒51,动力轴47位于第一分拣腔15和第二分拣腔18之间,阻挡板42与水平面平行,医院使用过的一次性针管从丢弃腔14放入,接着在重力作用下沿丢弃腔14的斜面向靠近第一分拣腔15的一侧滑动,从而掉入第一分拣腔15内,接着经由中转腔49插入收集腔29内并被阻挡板42阻拦,接着驱动电机23启动,从而带动驱动电机轴22转动,从而带动收集块28转动,当收集块28旋转六十度时驱动电机23停止,此时第一分拣腔15下侧开口与尚未填充的收集腔29对齐,接着使用过的一次性针管即可再次存入尚未填充的收集腔29内,由此往复,当远离收集块28中心轴线一侧的收集腔29全部填满后,动力电机44启动,从而通过动力轴47带动动力齿轮45转动,从而在齿条16的作用下使滑块17向靠近第一分拣腔15的一侧移动,当滑块17将第一分拣腔15的上侧开口完全封闭后,动力电机44关闭,接着使用过的一次性针管在重力作用下向第二分拣腔18一侧滑动,当一次性针管靠近第二分拣腔18的一侧与滑块17脱离接触时,此时由于针管的重心位置仍位于滑块17的上侧部分,因此此时针管不会产生向下的翻转,当针管持续向靠近第二分拣腔18的一侧移动,使针管重心位置与滑块17脱离接触,此时针管部分已位于第二分拣腔18的上侧开口且此时针管会进行顺时针翻转,进而使针管开始进入第二分拣腔18内,最终进入第二分拣腔18内并通过中转腔49进入靠近收集块28中心轴线一侧的收集腔29内,接着经由上述过程使靠近收集块28内侧的收集腔29全部填满。

[0032] 待所有收集腔29全部填满后,气缸20启动,从而使气缸杆21向下伸长,从而使收集块28向下移动至存放腔30内,进而使收集块28逐渐进入锐器盒51内部空间内,此时收集腔29的下侧与相邻两个分隔板50所分隔成的空间对齐,当收集块28的下端面与锐器盒51上端面平齐时,气缸20关闭,接着反转电机43启动,从而使阻挡板42向靠近固定块39左右两侧端面最短连线的中心轴线的一侧转动,当阻挡板42转动九十度时,反转电机43关闭,再次过程中,收集腔29内的废弃针管在重力作用下向下掉落进入两个相邻分隔板50所分隔成的空间内,最终保证废弃针管在进入两个相邻分隔板50所分隔成的空间内后仍处于静止状态,接着两个反转电机43反转,使阻挡板42恢复水平初始位置,接着气缸20反向启动通过气缸杆21使收集块28向上移动复位至中转腔49内,接着即可通过上述过程将收集腔29重新填满,当收集块28再次向下移动时,由于此时与收集腔29相对齐的两个相邻分隔板50所分隔成的空间内已存储有废弃的针管,因此此时驱动电机23启动,从而通过上述过程带动收集块28转动三十度,接着驱动电机23关闭,接着通过上述过程使收集腔29内存储的废弃针管进入尚未装填的两个相邻分隔板50所分隔成的空间内,由此往复,在收集针管的同时,医护人员也能够将使用完毕后的废弃输液管与针头由存放腔30的前侧开口向锐器盒51内部丢弃,此时这些废弃输液管与废弃针头堆叠在锐器盒51内部的中心处,进而使锐器盒51的空间利用最大化。

[0033] 当锐器盒51内存储废弃医疗垃圾达到国家规定的标准时,电磁铁34通电,电磁铁34产生磁力并在磁力作用下将弹射板37排斥,从而使弹射板37在磁力的作用下快速向靠近存放腔30的一侧移动,同时弹簧35被拉伸且此时弹簧35的拉力远小于电磁铁34与弹射板37之间的斥力,从而使位于弹射腔36内的桶盖12向存放腔30的方向弹出,最终于缓冲板48发生接触后停止弹射运动并在重力作用下向下掉落至锐器盒51的上端面,接着电磁铁34断电,从而使弹射板37在35的拉力作用下复位滑动并回到起始位置,接着装配电机24启动,从而带动压力轴27转动,从而使缓冲板48逐渐向下移动,进而使安装压力板32逐渐向下移动,进而使安装压力板32向下挤压桶盖12与锐器盒51的接触点,进而将桶盖12与锐器盒51压合安装为一体,接着装配电机24反向启动,从而使安装压力板32向上侧复位,接着装配电机24关闭,最后医护人员将安装完毕的锐器盒51从存放腔30内取出并向存放腔30内放置新的锐器盒51即可,当桶盖腔11内的桶盖12即将用完时,及时通过桶盖腔11的开口侧补充桶盖12即可。

[0034] 本实施例一方面能够将废弃针管单独收纳填充,进而避免了针管倾斜与锐器盒内壁相抵的情况,并且也避免了输液管与刀片等废弃物直接堆积在针管表面,使其能够正常在锐器盒内堆叠,从而提高了锐器盒的空间利用率,进而减少了锐器盒的浪费;另一方面能够自动对锐器盒进行安装组合,无需人工提前将锐器盒安装组合,从而减少了医护人员的劳动强度,能够使医护人员专心进行病人救治,提高了医护人员的工作效率。

[0035] 对于任何熟悉本领域的技术人员而言,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

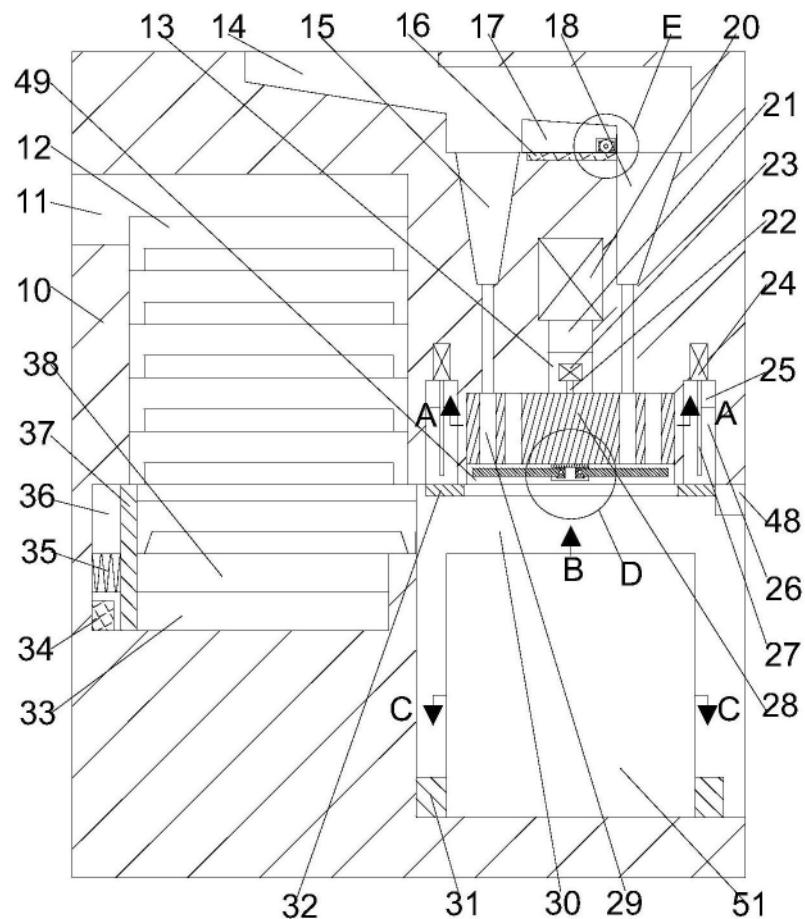


图1

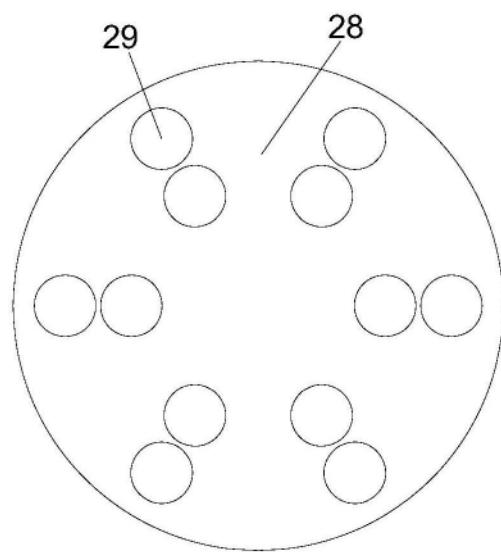


图2

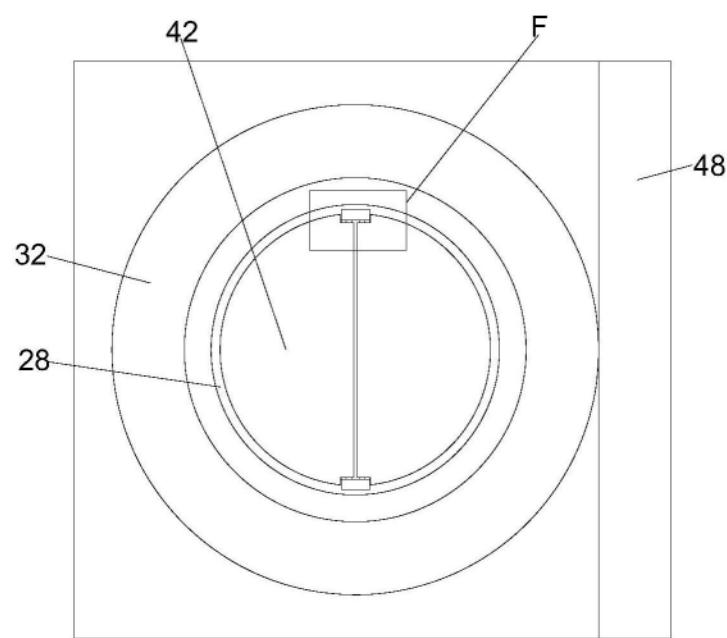


图3

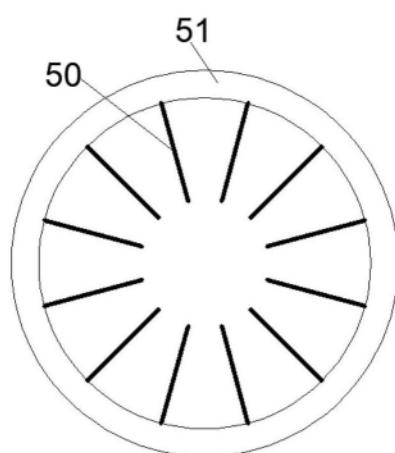


图4

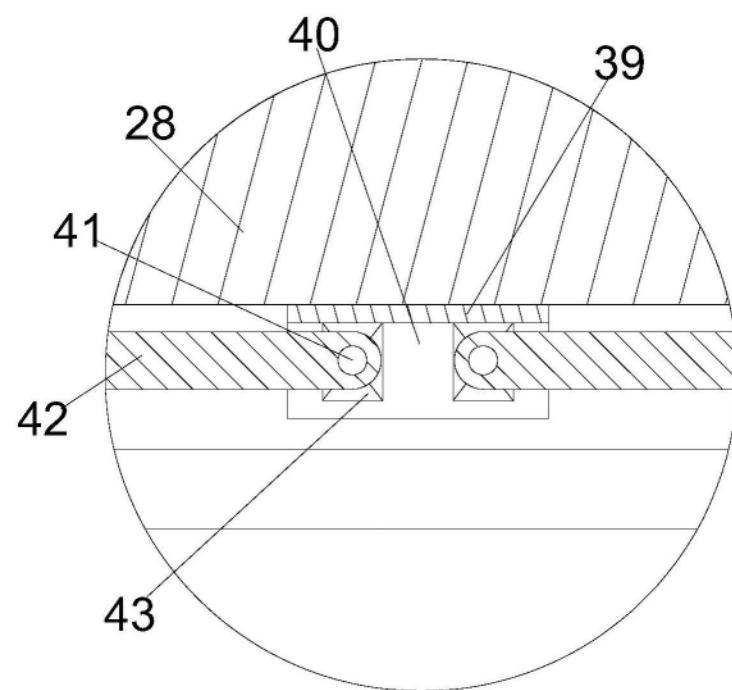


图5

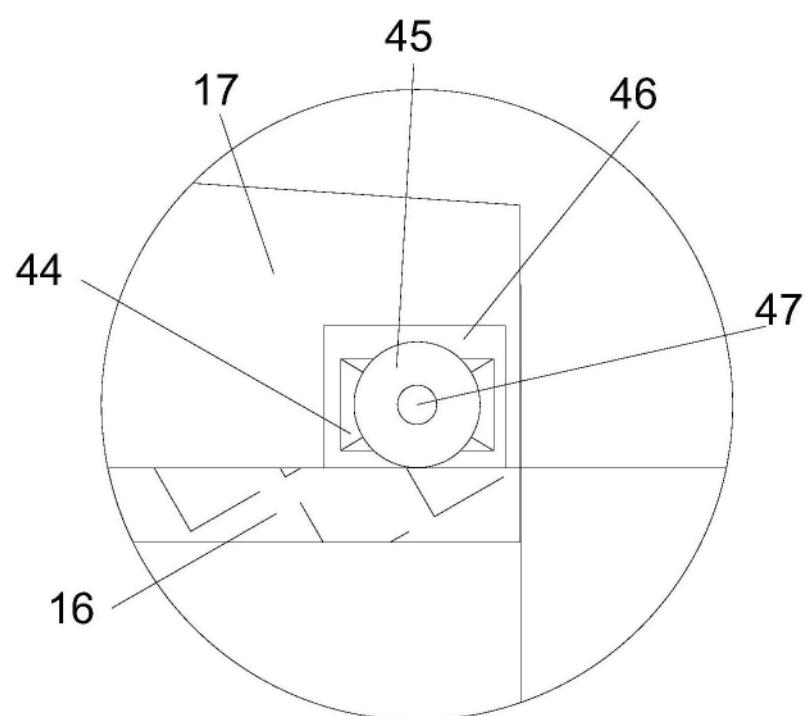


图6

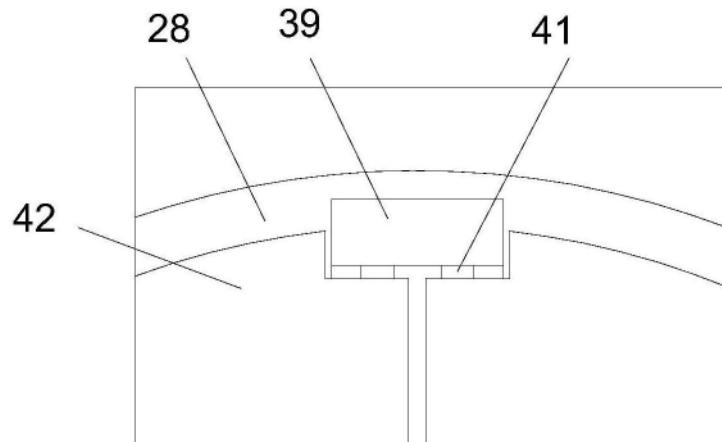


图7

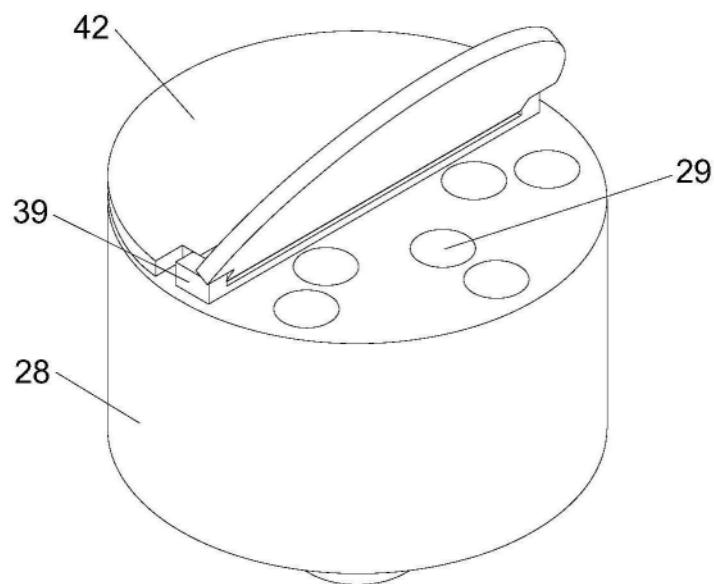


图8

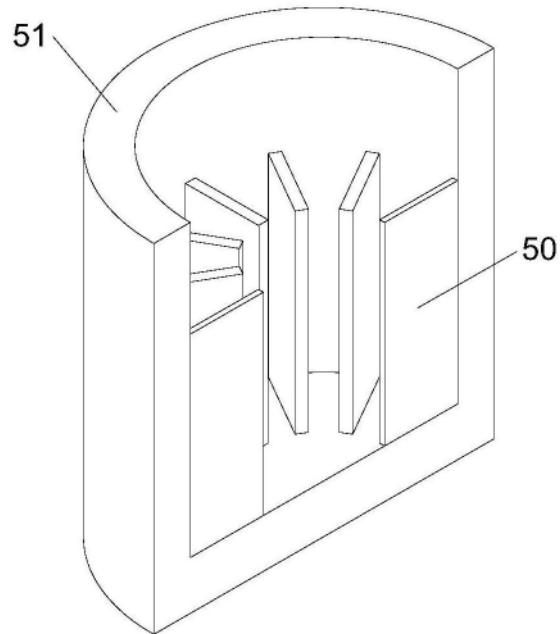


图9