(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221431816 U
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202322653809.1

(22)申请日 2023.09.28

(73)专利权人 青岛市市立医院
地址 266000 山东省青岛市市北区胶州路1号

(72)发明人 范金鑫 王宁宁 卜庆丽 石智勇

(74)专利代理机构 武汉聚信汇智知识产权代理有限公司 42258
专利代理师 李艳华

(51)Int.Cl.
A61M 16/01(2006.01)
A61M 16/20(2006.01)

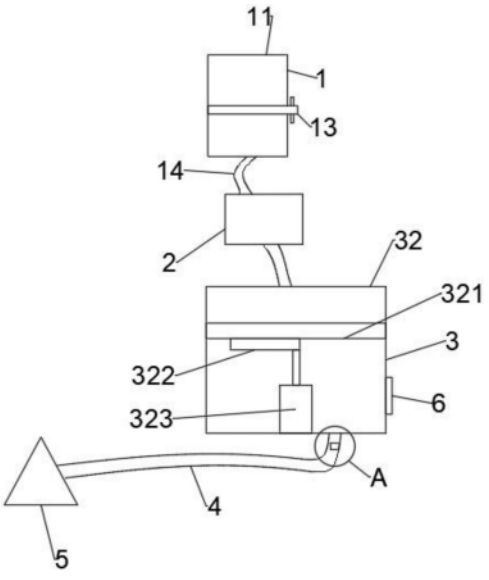
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种吸入式麻醉药物给药装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种吸入式麻醉药物给药装置,属于医疗器械技术领域,该吸入式麻醉药物给药装置具有储药机构、气化器、加压机构、输药管;所述加压机构通过所述输药管与所述给药机构连接,所述输药管与所述加压机构以及所述给药机构均连通设置;所述储药机构设置在所述气化器的上方;所述气化器通过进液口与所述储药机构相连接,通过出气管与所述加压机构连通;所述加压机构包括压力传感器以及腔体;所述腔体为方形中空结构,所述气化器出气管的末端与所述腔体上壁的圆形开孔相连通,所述输药管的前端与所述腔体下壁的圆形开孔相连通;能够解决现有的吸入式麻醉药物给药装置存在调节给药剂量不准确,调节繁琐,影响麻醉效果的问题。



CN 221431816 U

1.一种吸入式麻醉药物给药装置,其特征在于,具有储药机构(1)、气化器(2)、加压机构(3)、输药管(4);所述加压机构(3)通过所述输药管(4)与所述给药机构(5)连接,所述输药管(4)与所述加压机构(3)以及所述给药机构(5)均连通设置;所述储药机构(1)设置在所述气化器(2)的上方;所述气化器(2)通过进液口与所述储药机构(1)相连接,通过出气管与所述加压机构(3)连通;所述加压机构(3)包括压力传感器(31)以及腔体(32);所述腔体(32)为方形中空结构,上壁与下壁均设置有圆形开孔,所述气化器(2)出气管的末端与所述腔体(32)上壁的圆形开孔相连通,所述输药管(4)的前端与所述腔体(32)下壁的圆形开孔相连通;所述腔体(32)包括通气板(321)、调节板(322)以及步进电机(323);所述通气板(321)为方形板状结构,所述调节板(322)为扇形板状结构;所述通气板(321)的侧壁与所述腔体(32)的内壁固定连接,所述调节板(322)设置在所述步进电机(323)的上方;所述调节板(322)与所述通气板(321)同心设置,二者相互贴合。

2.根据权利要求1所述的一种吸入式麻醉药物给药装置,其特征在于,所述通气板(321)内部环绕开设有多个圆形通孔,所述调节板(322)的半径与所述圆形通孔的环绕半径相等。

3.根据权利要求2所述的一种吸入式麻醉药物给药装置,其特征在于,所述输药管(4)的内壁固定设置有所述压力传感器(31)。

4.根据权利要求3所述的一种吸入式麻醉药物给药装置,其特征在于,所述步进电机(323)的输出端与所述调节板(322)的侧壁固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种吸入式麻醉药物给药装置,其特征在于,所述储药机构(1)包括柱体(11)、盖子(12)、流量阀(13)以及出液管(14);所述柱体(11)为圆柱体中空结构;所述柱体(11)的上壁开口,所述开口侧壁为L形台阶结构,所述L形台阶结构对侧铰接设置有所述盖子(12),所述L形台阶结构为磁性材料制成,所述盖子(12)为方形铁板;所述柱体(11)的下壁连通设置有所述出液管(14),所述出液管(14)的内部固定设置有所述流量阀(13);所述柱体(11)的侧壁设置有刻度线。

6.根据权利要求5所述的一种吸入式麻醉药物给药装置,其特征在于,所述给药机构(5)为三角形立体结构,内部凹陷;所述给药机构(5)的内部边缘设置有密封弹性垫,前端开口,所述输药管(4)与所述开口连通,所述给药机构(5)内部凹陷的形状与人体鼻子形状相似;所述给药机构(5)的两侧设置有连接带,所述连接带上固定设置有魔术贴。

7.根据权利要求6所述的一种吸入式麻醉药物给药装置,其特征在于,所述压力传感器(31)与所述显示屏(6)电连接。

8.根据权利要求7所述的一种吸入式麻醉药物给药装置,其特征在于,所述显示屏(6)固定设置在所述加压机构(3)的侧壁上。

一种吸入式麻醉药物给药装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体而言,涉及一种吸入式麻醉药物给药装置。

背景技术

[0002] 吸入式麻醉药物是一种通过呼吸道给予的麻醉药物,能够快速产生麻醉效果,因此在手术、疼痛治疗和诱导麻醉等方面得到了广泛应用;吸入式麻醉药物是通过口腔吸入,通过肺部吸收进入血液循环,从而产生麻醉效果。相比于其他麻醉方法,吸入式麻醉药物具有安全性高、手术效果更加显著等优势。目前,吸入式麻醉药物主要有三种类型:短效、中效和长效。短效吸入式麻醉药物通常作用时间较短,大约在10分钟以内。这类药物通过肺泡内的血管分布,快速地进入血液循环,产生作用。中效吸入式麻醉药物作用时间较长,通常在30分钟到1小时之间。这类药物也是通过肺泡内的血管分布,但是其作用机制与短效药物不同。长效吸入式麻醉药物则作用时间更长,通常在1小时以上。这类药物则通过深部组织中的血管分布,产生作用。

[0003] 目前,现有的吸入式麻醉药物给药装置存在调节给药剂量不准确,调节繁琐,影响麻醉效果的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种吸入式麻醉药物给药装置,旨在解决现有的吸入式麻醉药物给药装置存在调节给药剂量不准确,调节繁琐,影响麻醉效果的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种吸入式麻醉药物给药装置,其中,具有储药机构、气化器、加压机构、输药管;所述加压机构通过所述输药管与所述给药机构连接,所述输药管与所述加压机构以及所述给药机构均连通设置;所述储药机构设置在所述气化器的上方;所述气化器通过进液口与所述储药机构相连接,通过出气管与所述加压机构连通。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型的一种吸入式麻醉药物给药装置还可以做如下改进:

[0008] 其中,所述加压机构包括压力传感器以及腔体;所述腔体为方形中空结构,上壁与下壁均设置有圆形开孔,所述气化器出气管的末端与所述腔体上壁的圆形开孔相连通,所述输药管的前端与所述腔体下壁的圆形开孔相连通。

[0009] 进一步的,所述腔体包括通气板、调节板以及步进电机;所述通气板为方形板状结构,所述调节板为扇形板状结构;所述通气板的侧壁与所述腔体的内壁固定连接,所述调节板设置在所述步进电机的上方;所述调节板与所述通气板同心设置,二者相互贴合。

[0010] 采用上述改进方案的有益效果为:通过设置所述调节板与所述通气板同心设置,二者相互贴合,可以保证调节板的遮挡效果。

[0011] 进一步的,所述通气板内部环绕开设有多个圆形通孔,所述调节板的半径与所述

圆形通孔的环绕半径相等。

[0012] 采用上述改进方案的有益效果为:通过设置所述调节板的半径与所述圆形通孔的环绕半径相等,使得调节板在转动过程中可以对通气板上的部分圆形通孔进行遮挡,从而对麻醉药物气流的压力进行遮挡调节。

[0013] 进一步的,所述输药管的内壁固定设置有所述压力传感器。

[0014] 采用上述改进方案的有益效果为:通过设置所述输药管的内壁固定设置有所述压力传感器,使得麻醉药物气流在经过输药管输送至给药机构时,能够对麻醉药物气流的压力进行检测,有利于根据检测结果调节麻醉药气体的压力。

[0015] 进一步的,所述步进电机的输出端与所述调节板的侧壁固定连接。

[0016] 采用上述改进方案的有益效果为:通过设置所述步进电机的输出端与所述调节板的侧壁固定连接,可以通过调节步进电机的转速调节调节板的遮挡速度,从而调节麻醉药气体的压力。

[0017] 进一步的,所述储药机构包括柱体、盖子、流量阀以及出液管;所述柱体为圆柱体中空结构;所述柱体的上壁开口,所述开口侧壁为L形台阶结构,所述L形台阶结构对侧铰接设置有所述盖子,所述L形台阶结构为磁性材料制成,所述盖子为方形铁板;所述柱体的下壁连通设置有所述出液管,所述出液管的内部固定设置有所述流量阀;所述柱体的侧壁设置有刻度线。

[0018] 采用上述改进方案的有益效果为:通过设置所述L形台阶结构为磁性材料制成,所述盖子为方形铁板,可以保证储药机构的密封效果;通过设置所述出液管的内部固定设置有所述流量阀,可以对进入气化器的液态麻醉药的流量进行调节,从而调节气化器中麻醉药气体的生成流量。

[0019] 进一步的,所述给药机构为三角形立体结构,内部凹陷;所述给药机构的内部边缘设置有密封弹性垫,前端开口,所述输药管与所述开口连通,所述给药机构内部凹陷的形状与人体鼻子形状相似;所述给药机构的两侧设置有连接带,所述连接带上固定设置有魔术贴。

[0020] 进一步的,所述压力传感器与所述显示屏电连接。

[0021] 进一步的,所述显示屏固定设置在所述加压机构的侧壁上。

[0022] 与现有技术相比较,本实用新型提供的一种吸入式麻醉药物给药装置的有益效果是:通过设置所述调节板与所述通气板同心设置,二者相互贴合,可以保证调节板的遮挡效果;通过设置所述调节板的半径与所述圆形通孔的环绕半径相等,使得调节板在转动过程中可以对通气板上的部分圆形通孔进行遮挡,从而对麻醉药物气流的压力进行遮挡调节;通过设置所述输药管的内壁固定设置有所述压力传感器,使得麻醉药物气流在经过输药管输送至给药机构时,能够对麻醉药物气流的压力进行检测,有利于根据检测结果调节麻醉药气体的压力;通过设置所述步进电机的输出端与所述调节板的侧壁固定连接,可以通过调节步进电机的转速调节调节板的遮挡速度,从而调节麻醉药气体的压力;通过设置所述L形台阶结构为磁性材料制成,所述盖子为方形铁板,可以保证储药机构的密封效果;通过设置所述出液管的内部固定设置有所述流量阀,可以对进入气化器的液态麻醉药的流量进行调节,从而调节气化器中麻醉药气体的生成流量,能够解决现有的吸入式麻醉药物给药装置存在调节给药剂量不准确,调节繁琐,影响麻醉效果的问题。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为一种吸入式麻醉药物给药装置整体结构示意图;

[0025] 图2为A部分结构示意图;

[0026] 图3为盖子结构示意图;

[0027] 图4为通气板结构示意图;

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 1、储药机构;11、柱体;12、盖子;13、流量阀;14、出液管;2、气化器;3、加压机构;31、压力传感器;32、腔体;321、通气板;322、调节板;323、步进电机;4、输药管;5、给药机构;6、显示屏。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 如图1-4所示,是本实用新型提供的一种吸入式麻醉药物给药装置的结构示意图,在本装置中,具有储药机构1、气化器2、加压机构3、输药管4;加压机构3通过输药管4与给药机构5连接,输药管4与加压机构3以及给药机构5均连通设置;储药机构1设置在气化器2的上方;气化器2通过进液口与储药机构1相连接,通过出气管与加压机构3连通。

[0032] 使用时,将液体麻醉药通过柱体11上方的开口加入柱体11中,通过柱体11侧壁的刻度观察加入麻醉的剂量,调节流量阀13来控制进入气化器2中麻醉药的量从而控制气态麻醉药品的生成流量,麻醉气体进入腔体32后,通过控制步进电机323的转动速率调节调节板322对通气板321上通孔的遮挡速率,从而调节麻醉药气体的压力,然后气体通过输药管4输送至给药机构5中时,压力传感器31对气体的压力进行检测,然后进入给药机构5中为患者给药,根据显示屏6中的气压显示结果调节步进电机323的转速以及流量阀13的流量来准确控制麻醉气体的压力。

[0033] 其中,在上述技术方案中,加压机构3包括压力传感器31以及腔体32;腔体32为方形中空结构,上壁与下壁均设置有圆形开孔,气化器2出气管的末端与腔体32上壁的圆形开孔相连通,输药管4的前端与腔体32下壁的圆形开孔相连通。

[0034] 进一步的,在上述技术方案中,腔体32包括通气板321、调节板322以及步进电机323;通气板321为方形板状结构,调节板322为扇形板状结构;通气板321的侧壁与腔体32的内壁固定连接,调节板322设置在步进电机323的上方;调节板322与通气板321同心设置,二者相互贴合。

[0035] 进一步的,在上述技术方案中,通气板321内部环绕开设有多个圆形通孔,调节板322的半径与圆形通孔的环绕半径相等。

[0036] 进一步的,在上述技术方案中,输药管4的内壁固定设置有压力传感器31。

[0037] 进一步的,在上述技术方案中,步进电机323的输出端与调节板322的侧壁固定连

接。

[0038] 进一步的,在上述技术方案中,储药机构1包括柱体11、盖子12、流量阀13以及出液管14;柱体11为圆柱体中空结构;柱体11的上壁开口,开口侧壁为L形台阶结构,L形台阶结构对侧铰接设置有盖子12,L形台阶结构为磁性材料制成,盖子12为方形铁板;柱体11的下壁连通设置有出液管14,出液管14的内部固定设置有流量阀13;柱体11的侧壁设置有刻度线。

[0039] 进一步的,在上述技术方案中,给药机构5为三角形立体结构,内部凹陷;给药机构5的内部边缘设置有密封弹性垫,前端开口,输药管4与开口连通,给药机构5内部凹陷的形状与人体鼻子形状相似;给药机构5的两侧设置有连接带,连接带上固定设置有魔术贴。

[0040] 进一步的,在上述技术方案中,压力传感器31与显示屏6电连接。

[0041] 进一步的,在上述技术方案中,显示屏6固定设置在加压机构3的侧壁上。

[0042] 具体的,本实用新型的原理是:将液体麻醉药通过柱体11上方的开口加入柱体11中,通过柱体11侧壁的刻度观察加入麻醉的剂量,调节流量阀13来控制进入气化器2中麻醉药的量从而控制气态麻醉药品的生成流量,麻醉气体进入腔体32后,通过控制步进电机323的转动速率调节调节板322对通气板321上通孔的遮挡速率,从而调节麻醉药气体的压力,然后气体通过输药管4输送至给药机构5中时,压力传感器31对气体的压力进行检测,然后进入给药机构5中为患者给药,根据显示屏6中的气压显示结果调节步进电机323的转速以及流量阀13的流量来准确控制麻醉气体的压力。

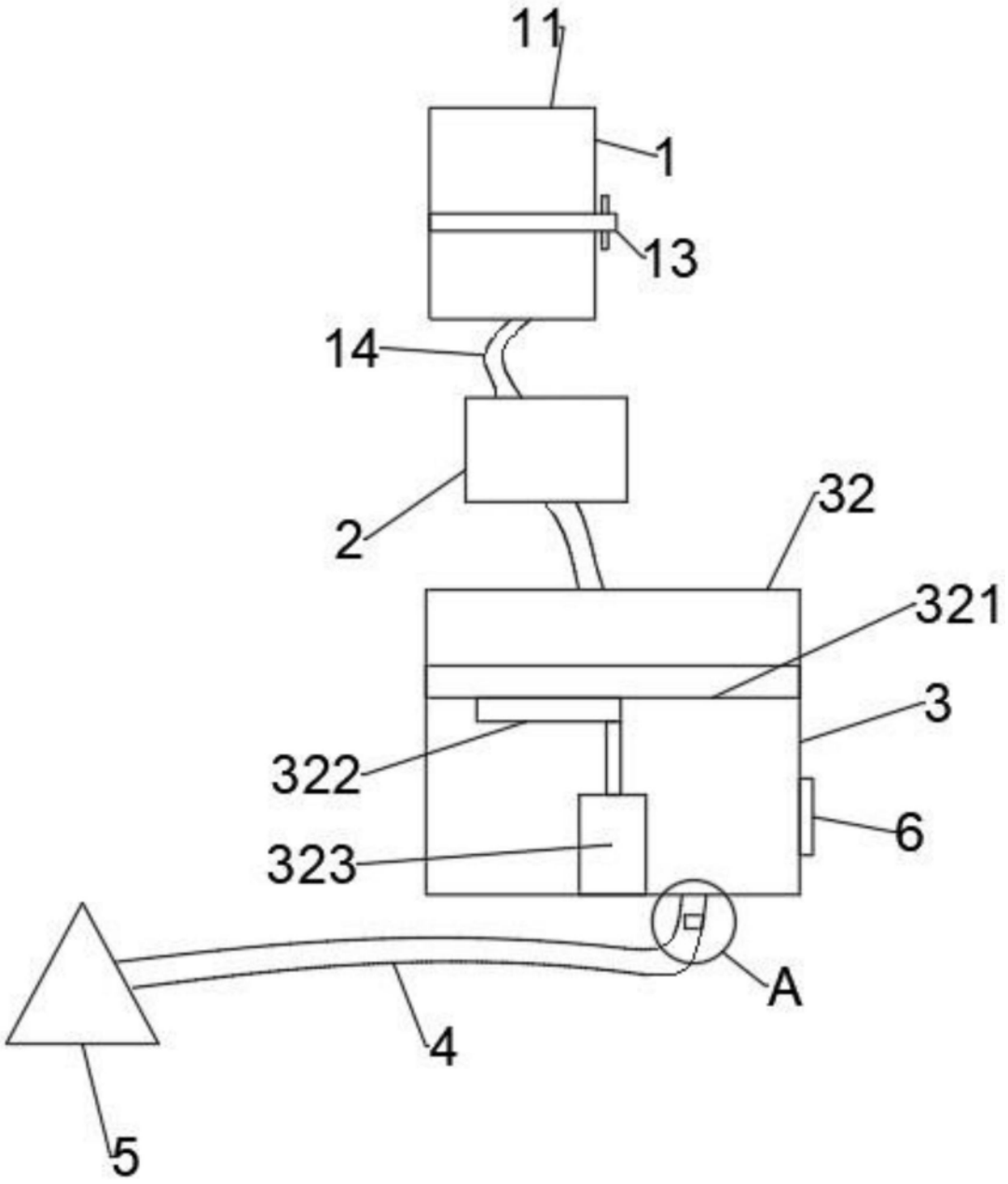


图1

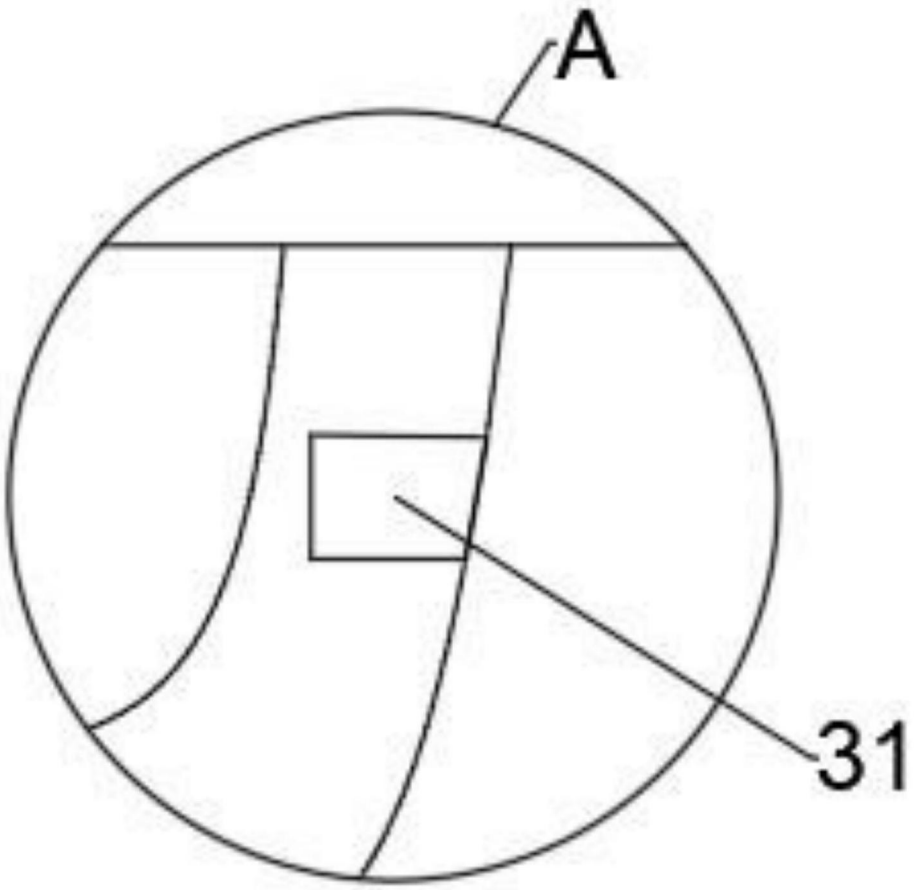


图2

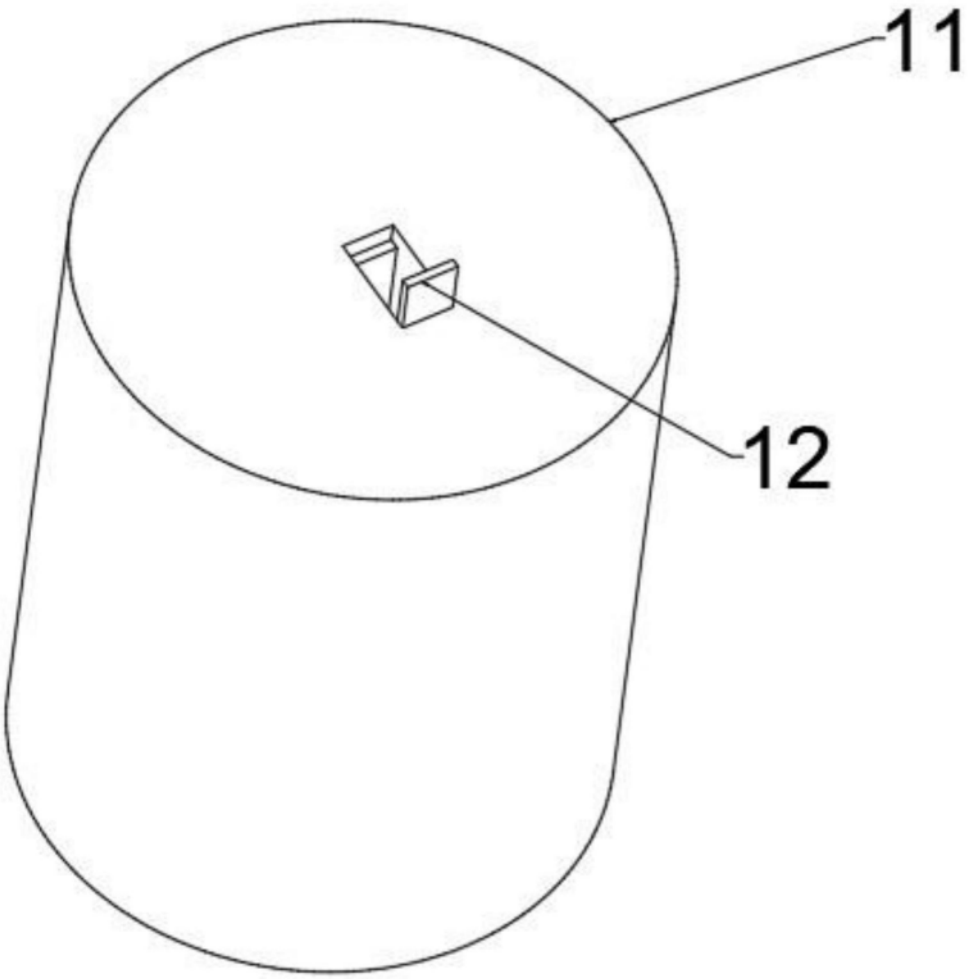


图3

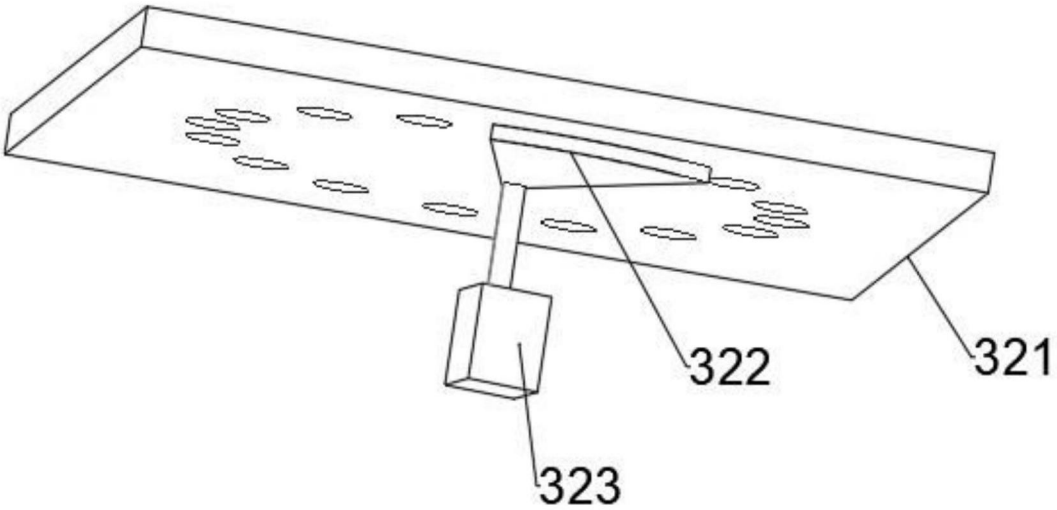


图4