



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110815778 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911066300.9

(22)申请日 2019.11.04

(71)申请人 陈良山

地址 237161 安徽省六安市金安区先生店
乡松店村东埂组

(72)发明人 陈良山

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理
有限公司 34142

代理人 吴栋杰

(51)Int.Cl.

B29C 48/88(2019.01)

B29L 23/00(2006.01)

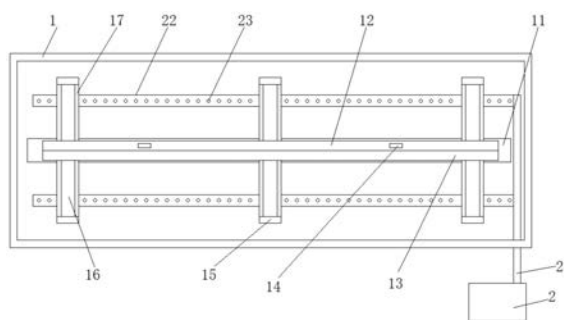
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种管体水冷用高效冷却槽

(57)摘要

本发明属于管体冷却技术领域,具体涉及一种管体水冷用高效冷却槽,包括冷却槽,所述冷却槽内储存有冷却水,且冷却槽内设有可上下运动的冷却板,所述冷却板两端均设有多个转动连接的定位板,所述定位板延伸端均设有相铰接的连接板,所述连接板上均设有通过连接轴相铰接的盖板,所述冷却板上端设有对称分布的第一卡板和第二卡板,所述第一卡板和第二卡板分别与相对应的盖板固定连接,且第一卡板和第二卡板之间通过多个卡合机构相互卡合连接,使管体能够实现与冷却槽内不同高度的水温接触,从而充分的提高了冷却槽内冷却水的利用率,提高了整体的冷却效果。



1. 一种管体水冷用高效冷却槽, 包括冷却槽, 其特征在于: 所述冷却槽内储存有冷却水, 且冷却槽内设有可上下运动的冷却板, 所述冷却板两端均设有多个转动连接的定位板, 所述定位板延伸端均设有相铰接的连接板, 所述连接板上均设有通过连接轴相铰接的盖板, 所述冷却板上端设有对称分布的第一卡板和第二卡板, 所述第一卡板和第二卡板分别与相对应的盖板固定连接, 且第一卡板和第二卡板之间通过多个卡合机构相互卡合连接;

所述冷却板底部的两端设有多个数量与定位板相匹配的定位槽, 所述定位槽剖面为倒置L形, 所述定位板端部通过连接轴与定位槽内部铰接;

位于定位板底部的所述冷却槽侧壁上设有长度可伸缩的支撑板;

所述卡合机构包括卡槽和卡杆, 所述卡槽为两个, 且卡槽对称分布在第一卡板外侧壁上, 位于卡槽之间的所述第一卡板内均设有对称分布且与卡槽侧壁相连通的调节槽, 所述调节槽内设有活动连接的锁舌, 所述锁舌通过第一复位弹簧与调节槽内壁活动连接, 所述卡杆为两个, 且卡杆分布在与卡槽位置相对应的第二卡板外侧壁上, 两个所述卡杆相对的一侧均设有与锁舌相卡合的锁槽, 位于调节槽之间的所述第一卡板内设有连接孔, 所述连接孔内设有连接线, 所述连接线两端分别穿过第一复位弹簧中心与锁舌端部固定连接, 位于连接孔中心处的所述第一卡板上设有与连接孔相连通的按压槽, 所述按压槽内设有按压杆, 所述按压杆底部与连接线光滑接触, 所述按压槽内设有多个第二复位弹簧, 所述第二复位弹簧两端分别与连接孔底部和按压杆端部连接。

2. 根据权利要求1所述的管体水冷用高效冷却槽, 其特征在于: 所述第二复位弹簧位于连接线的两端。

3. 根据权利要求1所述的管体水冷用高效冷却槽, 其特征在于: 所述支撑板包括第一支撑板和第二支撑板, 所述第二支撑板与冷却槽内壁固定连接, 且第二支撑板内设有与第一支撑板相活动卡合的槽体, 所述第一支撑板活动插入第二支撑板内的槽体内, 所述第二支撑板内设有调节杆, 所述调节杆端部与第二支撑板一侧的第一支撑板端部固定连接, 且调节杆另一端部活动穿过冷却槽侧壁。

4. 根据权利要求3所述的管体水冷用高效冷却槽, 其特征在于: 所述第一支撑板和第二支撑板之间设有防水密封橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述的管体水冷用高效冷却槽, 其特征在于: 所述冷却槽底部设有多个固定连接的液压杆, 所述液压杆上端部与冷却板底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的管体水冷用高效冷却槽, 其特征在于: 所述定位板、连接板和盖板上均设有橡胶垫。

一种管体水冷用高效冷却槽

技术领域

[0001] 本发明属于管体冷却技术领域，具体涉及一种管体水冷用高效冷却槽。

背景技术

[0002] 各种塑料类的管道在挤压成型后，由于挤压成型的温度较高，需要对其进行冷却降温，现有的一些管体，在利用冷却装置进行冷却时，大都采用直接放冷却装置中，呈静止状，进行冷却，这样的冷却效率低下，从而严重影响整体的生产效率。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题，本发明的目的在于提供一种管体水冷用高效冷却槽。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案予以实现：

[0005] 一种管体水冷用高效冷却槽，包括冷却槽，所述冷却槽内储存有冷却水，且冷却槽内设有可上下运动的冷却板，所述冷却板两端均设有多个转动连接的定位板，所述定位板延伸端均设有相铰接的连接板，所述连接板上均设有通过连接轴相铰接的盖板，所述冷却板上端设有对称分布的第一卡板和第二卡板，所述第一卡板和第二卡板分别与相对应的盖板固定连接，且第一卡板和第二卡板之间通过多个卡合机构相互卡合连接；

[0006] 所述冷却板底部的两端设有多个数量与定位板相匹配的定位槽，所述定位槽剖面为倒置L形，所述定位板端部通过连接轴与定位槽内部铰接；

[0007] 位于定位板底部的所述冷却槽侧壁上设有长度可伸缩的支撑板；

[0008] 所述卡合机构包括卡槽和卡杆，所述卡槽为两个，且卡槽对称分布在第一卡板外侧壁上，位于卡槽之间的所述第一卡板内均设有对称分布且与卡槽侧壁相连通的调节槽，所述调节槽内设有活动连接的锁舌，所述锁舌通过第一复位弹簧与调节槽内壁活动连接，所述卡杆为两个，且卡杆分布在与卡槽位置相对应的第二卡板外侧壁上，两个所述卡杆相对的一侧均设有与锁舌相卡合的锁槽，位于调节槽之间的所述第一卡板内设有连接孔，所述连接孔内设有连接线，所述连接线两端分别穿过第一复位弹簧中心与锁舌端部固定连接，位于连接孔中心处的所述第一卡板上设有与连接孔相连通的按压槽，所述按压槽内设有按压杆，所述按压杆底部与连接线光滑接触，所述按压槽内设有多个第二复位弹簧，所述第二复位弹簧两端分别与连接孔底部和按压杆端部连接。

[0009] 与现有技术相比，本发明具有以下技术效果：

[0010] 利用相互铰接的定位板、连接板、盖板和冷却板，构成一个固定框，能够有效的将多个管体同时实现固定，由于冷却时冷却槽内不同高度的水，水温是不同的，通过上下运动的冷却板，带动管体在冷却槽内上下运动，使管体能够实现与冷却槽内不同高度的水温接触，从而充分的提高了冷却槽内冷却水的利用率，提高了整体的冷却效果，提高了整体生产效率，而且管体的上下运动，在冷却槽内能够实现搅拌的效果，将不同水温的水，更加快速的混合，进一步的提高了冷却槽内冷却水的利用率。

附图说明

- [0011] 图1为本发明提供的俯视结构示意图；
- [0012] 图2为本发明提供的侧视整体结构示意图；
- [0013] 图3为本发明提供的图2中A处放大示意图；
- [0014] 图4为本发明提供的第一卡板和第二卡板俯视内部结构示意图；
- [0015] 图5为本发明提供的按压杆和连接线主视连接结构示意图；
- [0016] 图6为本发明提供的支撑板与冷却槽连接结构示意图；
- [0017] 图7为本发明提供的冷却槽出料时主视整体结构示意图；
- [0018] 图中标号说明：1、冷却槽；10、连接轴；11、冷却板；111、定位槽；12、第一卡板；121、卡槽；122、锁舌；123、连接孔；124、按压槽；125、第一复位弹簧；126、连接线；127、调节槽；13、第二卡板；131、锁槽；132、卡杆；14、按压杆；15、连接板；16、盖板；17、定位板；18、固定杆；19、解锁板；2、曝气机；21、连接管；22、曝气管；23、曝气孔；3、液压杆；4、支撑板；41、第一支撑板；42、第二支撑板；43、调节杆。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体附图，进一步阐明本发明。

[0020] 需要说明的是，在本发明中，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文中所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0021] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-7，一种管体水冷用高效冷却槽，包括冷却槽1，所述冷却槽1内储存有冷却水，且冷却槽1内设有可上下运动的冷却板11，所述冷却板11两端均设有多个转动连接的定位板17，所述定位板17延伸端均设有相铰接的连接板15，所述连接板15上均设有通过连接轴10相铰接的盖板16，所述冷却板11上端设有对称分布的第一卡板12和第二卡板13，所述第一卡板12和第二卡板13分别与相对应的盖板16固定连接，且第一卡板12和第二卡板13之间通过多个卡合机构相互卡合连接。

[0024] 利用相互铰接的定位板17、连接板15、盖板16和冷却板11，构成一个整体状的固定框，能够有效的将多个管体同时实现固定；由于冷却时冷却槽内不同高度的水，水温是不同的，通过上下运动的冷却板11，带动管体在冷却槽内上下运动，使管体能够实现与冷却槽1内不同高度的水温接触，从而充分的提高了冷却槽1内冷却水的利用率，提高了整体的冷却效果，而且管体的上下运动，在冷却槽1内能够实现搅拌的效果，将不同水温的水，更加快速的混合，进一步的提高了冷却槽1内冷却水的利用率。

[0025] 进一步，所述冷却板11底部的两端设有多个数量与定位板17相匹配的定位槽111，

所述定位槽111剖面为倒置L形,所述定位板17端部通过连接轴10与定位槽111内部铰接。

[0026] 定位槽111和定位板17的设计,使冷却板11在向上运动时,定位板17不受限制,在没有固定时可以向下运动,但由于第一卡板12和第二卡板13卡合的设计,使整个框体成了一个整体,从而冷却板11在向上运动时,定位板也17向上运动,冷却板11在向下运动时,定位板17通过定位槽111的按压,向下运动;

[0027] 这样的设计,使冷却槽1在进行出料时,只需要将冷却板11上升至合适高度时,将第一卡板12和第二卡板13之间的卡合解除,将定位板17、连接板15和盖板16铺成一条倾斜的直线,管体由于重力,从而自动随着倾斜的直线滑落,与冷却槽1分离,方便快捷。

[0028] 进一步,位于定位板17底部的所述冷却槽1侧壁上设有长度可伸缩的支撑板4。

[0029] 进一步,所述支撑板4包括第一支撑板41和第二支撑板42,所述第二支撑板42与冷却槽1内壁固定连接,且第二支撑板42内设有与第一支撑板41相活动卡合的槽体,所述第一支撑板41活动插入第二支撑板42内的槽体内,所述第二支撑板42内设有调节杆43,所述调节杆43端部与第二支撑板42一侧的第一支撑板端部41固定连接,且调节杆43另一端部活动穿过冷却槽43侧壁。

[0030] 进一步,所述第一支撑板41和第二支撑板42之间设有防水密封橡胶垫。

[0031] 支撑板4的设计,使定位板17在进行进料时,能够有效得到支撑,防止无法进料以及第一卡板12和第二卡板13解锁后,定位板17自动掉落的情况发生。

[0032] 进一步,所述冷却板11和两个定位板17的长度之和小于冷却槽1内壁之间的宽度。

[0033] 进一步,所述卡合机构包括卡槽121和卡杆132,所述卡槽121为两个,且卡槽121对称分布在第一卡板12外侧壁上,位于卡槽121之间的所述第一卡板12内均设有对称分布且与卡槽121侧壁相连通的调节槽127,所述调节槽127内设有活动连接的锁舌122,所述锁舌122通过第一复位弹簧125与调节槽127内壁活动连接,所述卡杆132为两个,且卡杆132分布在与卡槽121位置相对应的第二卡板13外侧壁上,两个所述卡杆132相对的一侧均设有与锁舌122相卡合的锁槽131,位于调节槽127之间的所述第一卡板12内设有连接孔123,所述连接孔123内设有连接线126,所述连接线126两端分别穿过第一复位弹簧125中心与锁舌122端部固定连接,位于连接孔123中心处的所述第一卡板12上设有与连接孔123相连通的按压槽124,所述按压槽124内设有按压杆14,所述按压杆14底部与连接线126光滑接触,所述按压槽124内设有多个第二复位弹簧141,所述第二复位弹簧141两端分别与连接孔123底部和按压杆14端部连接。

[0034] 卡合机构的设计,通过对按压杆14的按压即可带动锁舌122与锁槽131分离,实现第一卡板12和第二卡板13之间解锁,同时将第一卡板12和第二卡板13相互对齐挤压时,即可实现第一卡板12和第二卡板13的固定,方便快捷。

[0035] 进一步,所述第二复位弹簧141位于连接线126的两端。

[0036] 进一步,所述冷却槽1底部设有多个固定连接的液压杆3,所述液压杆3上端部与冷却板11底部固定连接。

[0037] 进一步,所述定位板17、连接板15和盖板16上均设有橡胶垫。

[0038] 橡胶垫能够有效缓冲,的减少管体在固定时的磨损,而且橡胶垫能够提高管体固定的牢固程度。

[0039] 进一步,所述连接板与定位板之间铰接的连接方式、连接板和盖板之间铰接的连

接方式均和定位板与冷却板之间铰接的连接方式类似,即连接板和盖板之间的旋转区间角度均为90度。

[0040] 实施例2

[0041] 与实施例1相同之处不在重述,与实施例1不同之处在于:

[0042] 进一步,所述冷却槽1上端设有与冷却板11相平行的解锁板19,所述解锁板19一端通过固定杆18与冷却槽1侧壁固定连接。

[0043] 解锁板19的设计,在出料时,通过控制冷却板11的上升高度,使解锁板19底部将按压杆14实现同步按压,从而实现了第一卡板12和第二卡板13的自动解锁,方便快捷,同时一侧固定杆18的设计,不会影响整体的进料。

[0044] 实施例3

[0045] 与实施例1相同之处不在重述,与实施例1不同之处在于:

[0046] 进一步,所述冷却槽1底部设有多个均匀分布的曝气管22,所述曝气管22上设有均匀分布的曝气孔23,且曝气管22之间设有相连接的管理管21,所述冷却槽1外侧设有曝气机2,所述曝气机2输出端与管理管21连接。

[0047] 曝气机2和曝气管22的设计,通过曝气,进一步的提高整体的冷却效率。

[0048] 实施例4

[0049] 一种管体水冷用高效冷却槽,包括冷却槽1,所述冷却槽1内储存有冷却水,且冷却槽1内设有可上下运动的冷却板11,所述冷却板11两端均设有多个转动连接的定位板17,所述定位板17延伸端均设有相铰接的连接板15,所述连接板15上均设有通过连接轴10相铰接的盖板16,所述冷却板11上端设有对称分布的第一卡板12和第二卡板13,所述第一卡板12和第二卡板13分别与相对应的盖板16固定连接,且第一卡板12和第二卡板13之间通过多个卡合机构相互卡合连接。

[0050] 进一步,所述冷却板11底部的两端设有多个数量与定位板17相匹配的定位槽111,所述定位槽111剖面为倒置L形,所述定位板17端部通过连接轴10与定位槽111内部铰接。

[0051] 进一步,位于定位板17底部的所述冷却槽1侧壁上设有长度可伸缩的支撑板4。

[0052] 进一步,所述支撑板4包括第一支撑板41和第二支撑板42,所述第二支撑板42与冷却槽1内壁固定连接,且第二支撑板42内设有与第一支撑板41相活动卡合的槽体,所述第一支撑板41活动插入第二支撑板42内的槽体内,所述第二支撑板42内设有调节杆43,所述调节杆43端部与第二支撑板42一侧的第一支撑板端部41固定连接,且调节杆43另一端部活动穿过冷却槽43侧壁。

[0053] 进一步,所述第一支撑板41和第二支撑板42之间设有防水密封橡胶垫。

[0054] 进一步,所述冷却板11和两个定位板17的长度之和小于冷却槽1内壁之间的宽度。

[0055] 进一步,所述卡合机构包括卡槽121和卡杆132,所述卡槽121为两个,且卡槽121对称分布在第一卡板12外侧壁上,位于卡槽121之间的所述第一卡板12内均设有对称分布且与卡槽121侧壁相连通的调节槽127,所述调节槽127内设有活动连接的锁舌122,所述锁舌122通过第一复位弹簧125与调节槽127内壁活动连接,所述卡杆132为两个,且卡杆132分布在与卡槽121位置相对应的第二卡板13外侧壁上,两个所述卡杆132相对的一侧均设有与锁舌122相卡合的锁槽131,位于调节槽127之间的所述第一卡板12内设有连接孔123,所述连接孔123内设有连接线126,所述连接线126两端分别穿过第一复位弹簧125中心与锁舌122

端部固定连接,位于连接孔123中心处的所述第一卡板12上设有与连接孔123相连通的按压槽124,所述按压槽124内设有按压杆14,所述按压杆14底部与连接线126光滑接触,所述按压槽124内设有多个第二复位弹簧141,所述第二复位弹簧141两端分别与连接孔123底部和按压杆14端部连接。

[0056] 进一步,所述第二复位弹簧141位于连接线126的两端。

[0057] 进一步,所述冷却槽1上端设有与冷却板11相平行的解锁板19,所述解锁板19一端通过固定杆18与冷却槽1侧壁固定连接。

[0058] 进一步,所述冷却槽1底部设有多个均匀分布的曝气管22,所述曝气管22上设有均匀分布的曝气孔23,且曝气管22之间设有相连接的管理21,所述冷却槽1外侧设有曝气机2,所述曝气机2输出端与管理21连接。

[0059] 进一步,所述冷却槽1底部设有多个固定连接的液压杆3,所述液压杆3上端部与冷却板11底部固定连接。

[0060] 进一步,所述定位板17、连接板15和盖板16上均设有橡胶垫。

[0061] 进一步,所述连接板与定位板之间铰接的连接方式、连接板和盖板之间铰接的连接方式均和定位板与冷却板之间铰接的连接方式类似,即连接板和盖板之间的旋转区间角度均为90度。

[0062] 本发明用于管体水冷用高效冷却槽,在使用时:

[0063] (1) 在初始进料时,支撑板4为伸长状态,定位板17与连接板15连接端位于支撑板4上端,冷却板11上表面与冷却槽1口处平齐,冷却板11、定位板17和连接板15形成一个W状,盖板16呈打开状,靠在冷却槽1外侧,;

[0064] (2) 然后进行进料,将管体送入冷却板11上,由于定位板17的倾斜,因此管体能够跟着定位板17向下滚动;

[0065] (3) 当管体将定位板17填满时,启动液压杆3,使冷却板11向下运动至与支撑板4平齐状,定位板17由倾斜转为水平,然后转动盖板16,使盖板16与定位板17相平行,同时将第一卡板12和第二卡板13相互对接,卡杆132插入卡槽121内进行固定,冷却板11、定位板17、连接板15和盖板16形成一个密闭的框体,将管体进行固定;

[0066] (4) 然后通过调节杆43,使第一支撑板41收缩,定位板17失去支撑,但由于已经形成了密闭的框体,因此定位板17依旧保持原状,接着启动液压杆3,使其在冷却槽1内进行周期性的往复运动,进行冷却;

[0067] (5) 同时启动曝气机2,利用曝气孔23对冷却槽1内进行曝气,降温,使其更快速冷却;

[0068] (6) 当冷却完成时,启动液压杆3,使框体上升至解锁板19底部的同时,将第一支撑板41伸长,利用解锁板19底部将按压杆14进行同步按压,从而实现了卡合机构的同步解锁,第一卡板12和第二卡板13分离;在液压杆3向下运动的时候,定位板17由于重力,必然自动掉落至第一支撑板41上,然后将第一卡板12和第二卡板13向外转动,使盖板16靠在冷却槽1外沿,然后启动液压杆3使其上升,随着冷却板11的上升,使盖板16、连接板15和定位板17形成一个倾斜直线,管体随着重力,自动滑落,从而实现了自动出料;

[0069] (7) 等完全出料后,启动液压杆3,使冷却板11下降至与冷却槽1口平齐处,定位板17由于重力,落在第一支撑板上,呈现与步骤1中的形状。

[0070] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的特点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求保护的范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

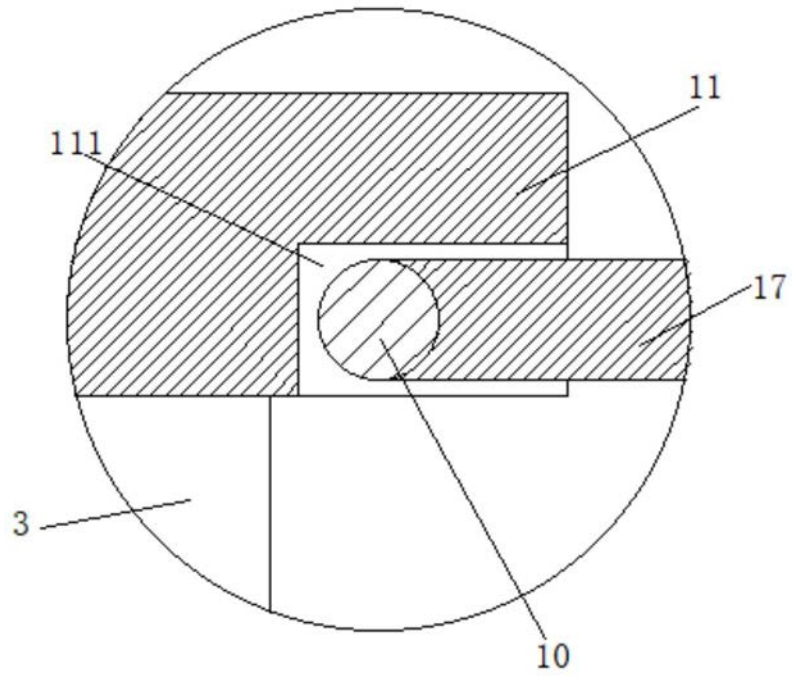


图3

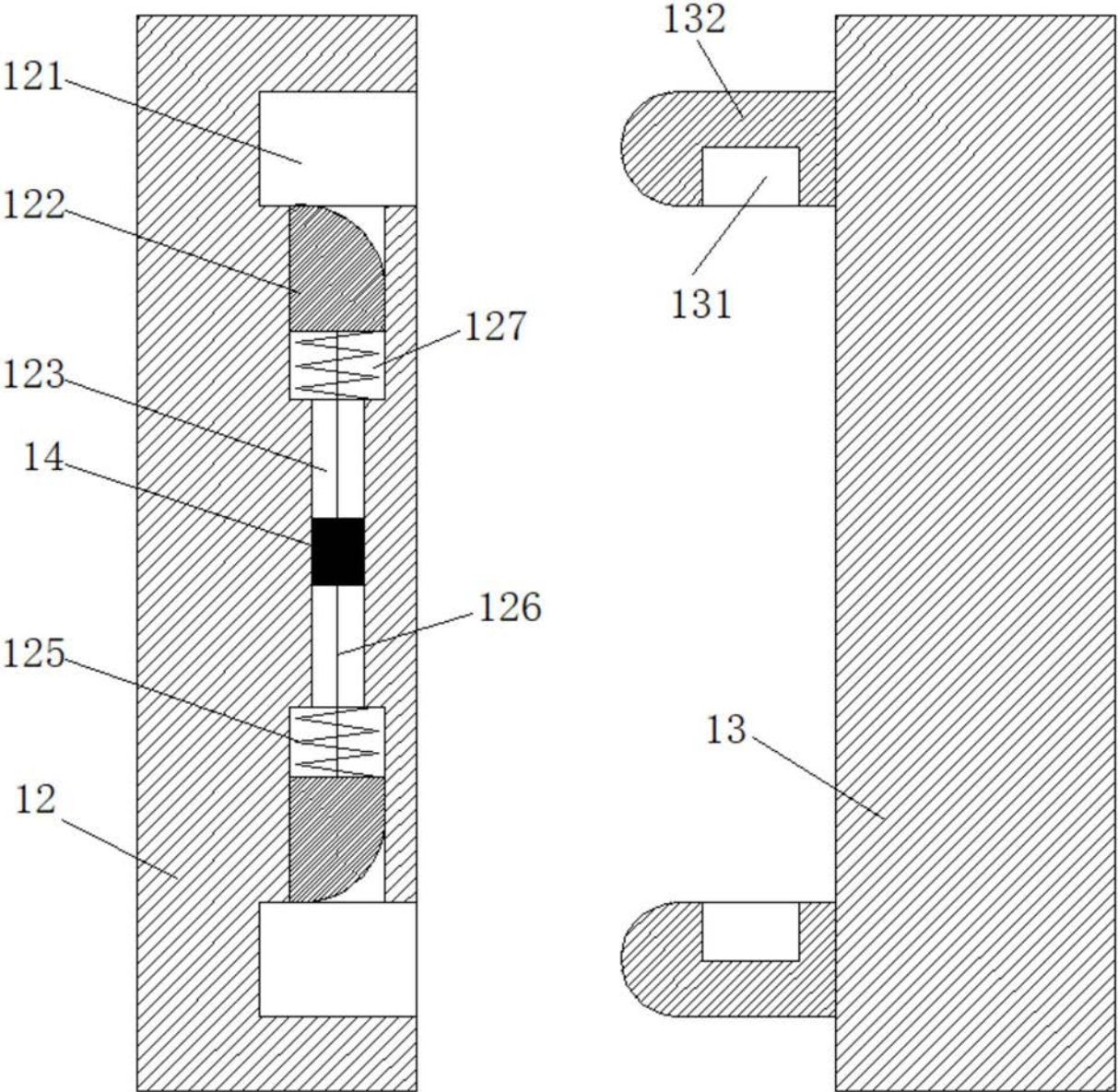


图4

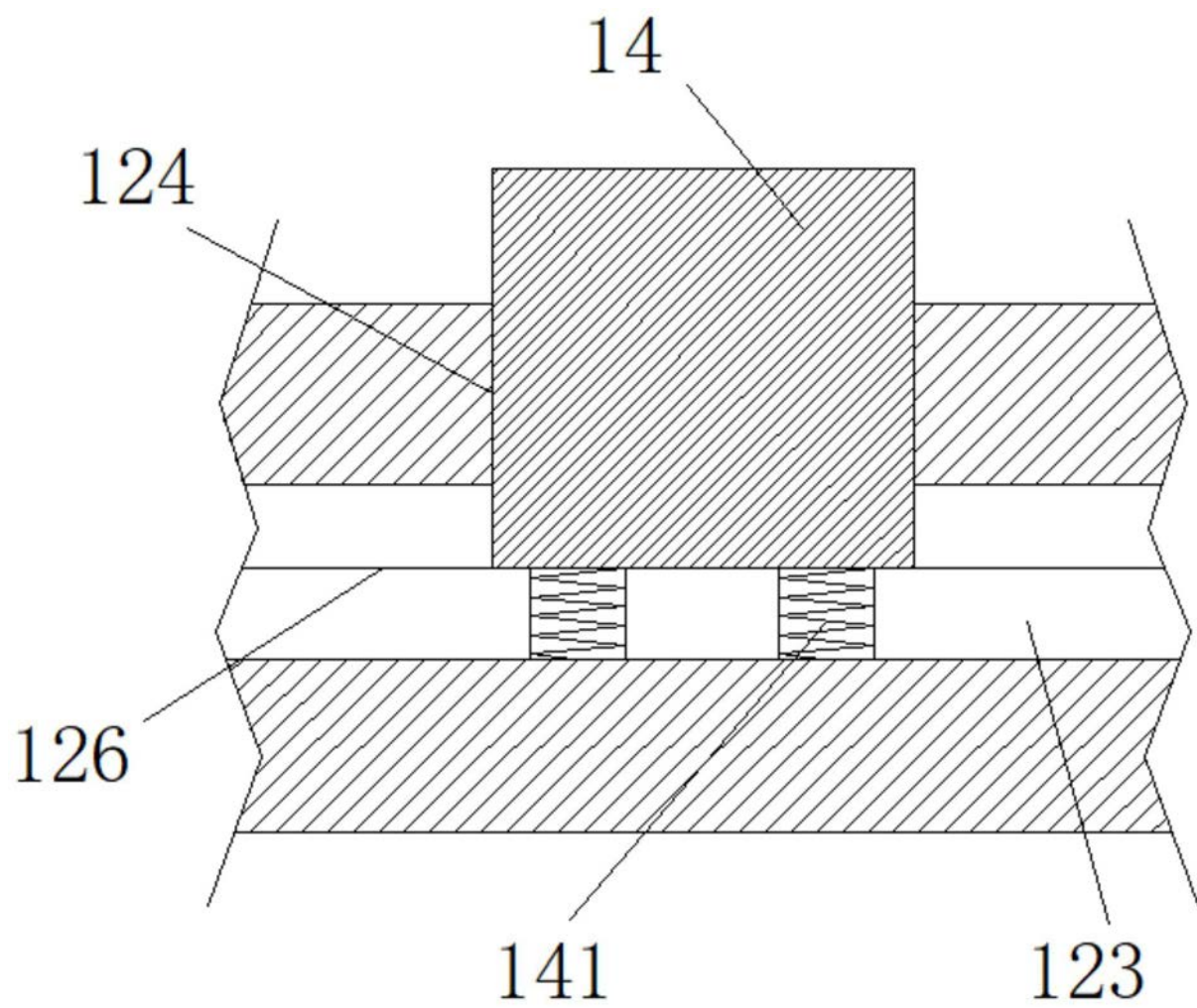


图5

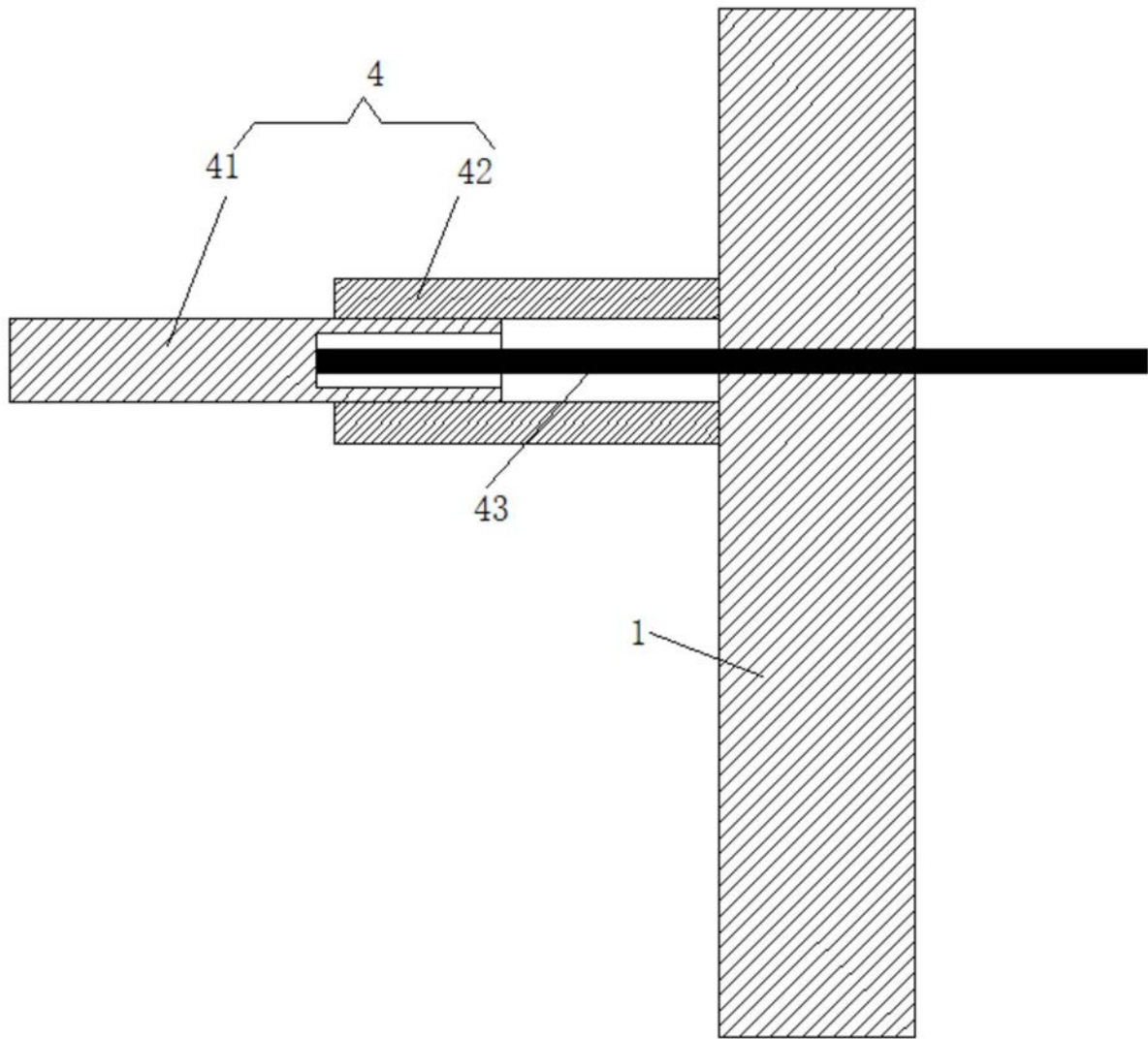


图6

