(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222810071 U
(45)授权公告日 2025.04.29

(21)申请号 202420477096.X

(22)申请日 2024.03.12

(73)专利权人 湖南云阳沥青路面有限公司
地址 412400 湖南省株洲市茶陵县枣市镇枣园村十四组

(72)发明人 张华

(74)专利代理机构 湖南会挽专利代理事务所(普通合伙) 43286
专利代理师 刁飞

(51)Int.Cl.
E02D 29/14(2006.01)

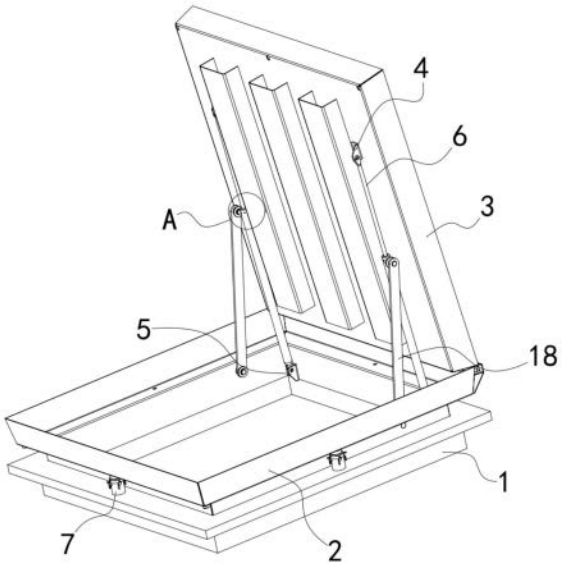
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种市政工程井口装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种市政工程井口装置，包括地桩、井盖开合机构、快速卡接机构和卡接辅助机构，所述井盖开合机构包括底座、井盖、第一连接架、第二连接架和伸缩气缸，所述快速卡接机构包括卡接管、卡接杆、卡接槽、卡接横杆、卡接纵杆和解锁杆，所述卡接辅助机构包括旋转套、把手、坡度块、导向块和导向槽，伸缩气缸和底座的结构强度，使装置能够适应不同地面条件和外力作用，从而提高了装置的稳定性和可靠性，卡接杆、卡接槽等部分的设计，实现了快速、可靠的锁定机制，这不仅防止了因振动或撞击导致井盖意外打开。



CN 222810071 U

1.一种市政工程井口装置,包括地桩(1)、井盖开合机构、快速卡接机构和卡接辅助机构,其特征是:所述井盖开合机构包括底座(2)、井盖(3)、第一连接架(4)、第二连接架(5)和伸缩气缸(6),底座(2)设置在地桩(1)的内壁上,第一连接架(4)安装在井盖(3)的内侧,第二连接架(5)安装在底座(2)的内壁上,伸缩气缸(6)的两端分别与第一连接架(4)和第二连接架(5)活动连接,井盖(3)配合设置在底座(2)的一侧,所述快速卡接机构包括卡接管(7)、卡接杆(8)、卡接槽(9)、卡接横杆(10)、卡接纵杆(11)和解锁杆(12),卡接杆(8)与底座(2)固定连接,卡接管(7)与地桩(1)固定连接,卡接杆(8)设置在卡接管(7)内,卡接杆(8)的侧面设置有多组卡接槽(9),两组卡接纵杆(11)垂直连接在卡接横杆(10)的侧面,解锁杆(12)设置在卡接横杆(10)的一端,卡接纵杆(11)可伸入卡接槽(9)内将卡接杆(8)固定在卡接管(7)内。

2.根据权利要求1所述的一种市政工程井口装置,其特征是:所述卡接辅助机构包括旋转套(13)、把手(14)、坡度块(15)、导向块(16)和导向槽(17),旋转套(13)活动套装在卡接管(7)的外壁上,多组把手(14)安装在旋转套(13)的侧面上,导向块(16)安装在旋转套(13)的内壁上,导向槽(17)安装在卡接套的外壁上,且导向块(16)可嵌入到导向槽(17)内配合旋转导向连接,多组坡度块(15)安装在旋转套(13)的上方,且坡度块(15)可推动解锁杆(12)将卡接纵杆(11)从卡接槽(9)内推出。

3.根据权利要求1所述的一种市政工程井口装置,其特征是:所述底座(2)的内部两端对称设有支撑杆(18),支撑杆(18)的一端与底座(2)的内壁活动连接,支撑杆(18)的另一端设有固定套(19)。

4.根据权利要求1或3所述的一种市政工程井口装置,其特征是:所述伸缩气缸(6)的侧面设有固定杆(20),且固定杆(20)可伸入固定套(19)内将支撑杆(18)固定在伸缩气缸(6)的侧面。

5.根据权利要求1所述的一种市政工程井口装置,其特征是:所述卡接管(7)的外侧设有弹簧(21),弹簧(21)的另一端与卡接横杆(10)连接,且弹簧(21)安装在两组卡接纵杆(11)之间。

6.根据权利要求1所述的一种市政工程井口装置,其特征是:所述底座(2)的侧面对称设有转轴(22),井盖(3)的底部设有安装管(23),且转轴(22)可伸入安装管(23)内将井盖(3)活动连接在底座(2)的侧面。

7.根据权利要求1所述的一种市政工程井口装置,其特征是:所述卡接管(7)的侧面设有通孔(24),且通孔(24)与卡接槽(9)为对应设置。

8.根据权利要求1所述的一种市政工程井口装置,其特征是:所述卡接纵杆(11)活动设置在通孔(24)内,且卡接纵杆(11)可穿过通孔(24)将卡接杆(8)固定在卡接管(7)的内部。

一种市政工程井口装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政工程技术领域,更具体的说,它涉及一种市政工程井口装置。

背景技术

[0002] 在现有的技术中,首先部分装置没有自动或半自动的开合机构,井盖的开启和关闭将完全依赖人力,这增加了工作人员在开合过程中受到伤害的风险,特别是在紧急情况下,手动操作井盖开合不仅耗时耗力,还会影响到紧急维修或日常检查的响应速度,降低整体的工作效率,其次部分装置缺少快速且可靠的锁定机制意味着井盖容易因外力如过往车辆的振动而意外打开,这不仅增加了公共安全的风险,还可能导致井盖损坏,在需要进行井下设施的维修或检查时,缺乏快速卡接机构将使得开启井盖变得更加困难和耗时,进而影响到维护工作的效率和安全性,最后部分装置操作人员可能需要使用更多的工具和力量来完成锁定或解锁的操作,这不仅增加了工作负担,还可能因操作不当导致损坏设备,通过精确的导向系统确保解锁杆的正确移动,缺少这种设计可能会导致操作时的误差,增加误操作的风险,降低了整体的操作可靠性。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种市政工程井口装置,以解决背景技术中提到的没有自动或半自动功能、拆卸检修不方便等技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种市政工程井口装置,包括地桩、井盖开合机构、快速卡接机构和卡接辅助机构,所述井盖开合机构包括底座、井盖、第一连接架、第二连接架和伸缩气缸,底座配合设置在地桩的内壁上,第一连接架安装在井盖的内侧,第二连接架安装在底座的内壁上,伸缩气缸的两端分别与第一连接架和第二连接架活动连接,井盖配合设置在底座的一侧,所述快速卡接机构包括卡接管、卡接杆、卡接槽、卡接横杆、卡接纵杆和解锁杆,卡接杆与底座固定连接,卡接管固定安装在地桩上,卡接杆设置在卡接管内,卡接杆的侧面设置有多组卡接槽,两组卡接纵杆垂直连接在卡接横杆的侧面,且解锁杆设置在卡接横杆的一端,卡接纵杆可伸入卡接槽内将卡接杆固定在卡接管内。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述卡接辅助机构包括旋转套、把手、坡度块、导向块和导向槽,旋转套活动套装在卡接管的外壁上,多组把手安装在旋转套的侧面上,导向块安装在旋转套的内壁上,导向槽安装在卡接套的外壁上,且导向块可嵌入到导向槽内配合旋转导向连接,多组坡度块安装在旋转套的上方,且坡度块可推动解锁杆将卡接纵杆从卡接槽内推出,通过旋转套和把手的设计,使得操作者可以轻松地完成解锁操作,无需使用复杂的工具或过多的体力劳动,导向块与导向槽的配合确保了解锁杆移动的精确性,避免了操作过程中的误操作,提高了操作的可靠性。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述底座的内部两端对称设有支撑杆,支撑杆的一端

与底座的内壁活动连接,支撑杆的另一端设有固定套,支撑杆与固定套的设置,确保井盖在打开状态下的伸缩气缸和底座的结构强度,以适应不同的地面条件和外力作用。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述伸缩气缸的侧面设有固定杆,且固定杆可伸入固定套内将支撑杆固定在伸缩气缸的侧面,固定杆的设置,确保伸缩气缸与支撑杆的连接。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述卡接管的外侧设有弹簧,弹簧的另一端与卡接横杆连接,且弹簧安装在两组卡接纵杆之间,弹簧的添加给予了卡接机构一定的弹性,有助于缓解因振动或撞击造成的压力,延长了设备的使用寿命。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述底座的侧面对称设有转轴,井盖的底部设有安装管,且转轴可伸入安装管内将井盖活动连接在底座的侧面,转轴与安装管保证了井盖与底座之间的灵活连接,使井盖能够顺畅开合,同时防止井盖完全脱离底座,增加了使用时的安全性。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述卡接管的侧面设有通孔,且通孔与卡接槽为对应设置,通孔的设置,有利于卡接纵杆的卡接操作。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述卡接纵杆活动设置在通孔内,且卡接纵杆可穿过通孔将卡接杆固定在卡接管的内部,通孔与卡接纵杆的设计使得卡接机构的锁定与解锁更加便捷和直观,操作者可以清晰地看到锁定状态,避免了误操作。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种市政工程井口装置,具备以下

[0016] 有益效果:

[0017] 本实用新型设置了井盖开合机构,通过底座、井盖、连接架和伸缩气缸的组合,该机构实现了井盖的自动或半自动开合,这种设计减少了人工操作井盖时的风险,尤其在紧急情况下能迅速响应,保障了工作人员的安全,支撑杆和固定套的设置确保了在井盖打开状态下,伸缩气缸和底座的结构强度,使装置能够适应不同地面条件和外力作用,从而提高了装置的稳定性和可靠性。

[0018] 本实用新型设置了快速卡接机构,卡接机构通过卡接管、卡接杆、卡接槽等部分的设计,实现了快速、可靠的锁定机制,这不仅防止了因振动或撞击导致井盖意外打开,提高了公共安全,还能防止井盖损坏,弹簧的添加为卡接机构提供了一定的弹性,帮助缓解振动或撞击造成的压力,从而延长设备的使用寿命,并保持其长期的稳定性和可靠性。

[0019] 本实用新型设置了卡接辅助机构,旋转套和把手的设计,结合坡度块、导向块和导向槽的配合使用,使得解锁操作简单便捷,无需复杂工具或过多体力劳动,这大大减轻了操作人员的工作负担,提高了工作效率,导向块与导向槽的配合确保了解锁杆移动的精确性,有效避免了操作过程中的误操作,提高了操作的准确度和可靠性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型中装置在未使用状态下整体的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中支撑杆与伸缩气缸连接方式的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中装置在背面视角下的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中快速卡接机构和卡接辅助机构的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型中快速卡接机构和卡接辅助机构内部的结构示意图。

[0025] 图中:1、地桩6;2、底座;3、井盖;4、第一连接架;5、第二连接架;6、伸缩气缸;7、卡接管;8、卡接杆;9、卡接槽;10、卡接横杆;11、卡接纵杆;12、解锁杆;13、旋转套;14、把手;15、坡度块;16、导向块;17、导向槽;18、支撑杆;19、固定套;20、固定杆;21、弹簧;22、转轴;23、安装管;24、通孔。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0028] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 请参阅图1-5,一种市政工程井口装置,包括地桩1、井盖开合机构、快速卡接机构和卡接辅助机构,井盖开合机构包括底座2、井盖3、第一连接架4、第二连接架5和伸缩气缸6,底座2配合设置在地桩1的内壁上,第一连接架4安装在井盖3的内侧,第二连接架5安装在底座2的内壁上,伸缩气缸6的两端分别与第一连接架4和第二连接架5活动连接,井盖3配合设置在底座2的一侧,快速卡接机构包括卡接管7、卡接杆8、卡接槽9、卡接横杆10、卡接纵杆11和解锁杆12,卡接杆8与底座2固定连接,卡接管7固定安装在地桩1上,卡接杆8设置在卡接管7内,卡接杆8的侧面设置有多组卡接槽9,两组卡接纵杆11垂直连接在卡接横杆10的侧面,且解锁杆12设置在卡接横杆10的一端,卡接纵杆11可伸入卡接槽9内将卡接杆8固定在卡接管7内。

[0030] 在本实施例中,当需要井盖开合机构的运行,当需要打开或关闭井盖3时,操作者启动伸缩气缸6,伸缩气缸6作为动力源,两端分别与第一连接架4和第二连接架5活动连接,随着伸缩气缸6的伸展或收缩,带动井盖3相应地移动,这种移动带动井盖3沿底座2侧面打开或关闭,底座2固定在地桩1的内壁上,确保了整个开合过程的稳定性和可靠性。当需要快速卡接机构的运行时,卡接杆8安装在卡接管7内部,其侧面设置有多组卡接槽9,卡接纵杆11垂直连接在卡接横杆10的侧面,并可以伸入卡接槽9内,当卡接纵杆11伸入卡接槽9时,卡接杆8被固定在卡接管7内部,实现底座2与地桩1之间的固定,通过操作解锁杆12,可以推动卡接纵杆11从卡接槽9中退出,从而解锁卡接杆8,进而实现底座2的快速安装与拆卸。

[0031] 卡接辅助机构包括旋转套13、把手14、坡度块15、导向块16和导向槽17,旋转套13活动套装在卡接管7的外壁上,多组把手14安装在旋转套13的侧面上,导向块16安装在旋转套13的内壁上,导向槽17安装在卡接套的外壁上,且导向块16可嵌入到导向槽17内配合旋转导向连接,多组坡度块15安装在旋转套13的上方,且坡度块15可推动解锁杆12将卡接纵杆11从卡接槽9内推出。

[0032] 当需要卡接辅助机构的运行时,多组把手14安装在旋转套13的侧面,用户可以通过旋转把手14来旋转旋转套13,旋转套13上方的坡度块15在旋转时会接触解锁杆12,根据坡度的设计,这种接触推动解锁杆12移动,从而将卡接纵杆11从卡接槽9内推出,实现快速

解锁,导向块16安装在旋转套13的内壁上,而导向槽17则安装在卡接套的外壁上,当旋转套13旋转时,导向块16嵌入导向槽17内,确保旋转套13的平稳转动,进而精确控制解锁杆12的推动过程。

[0033] 请参阅图1-5,作为对井盖开合机构、快速卡接机构和卡接辅助机构的一种市政工程井口装置补充实施方式:底座2的内部两端对称设有支撑杆18,支撑杆18的一端与底座2的内壁活动连接,支撑杆18的另一端设有固定套19,伸缩气缸6的侧面设有固定杆20,且固定杆20可伸入固定套19内将支撑杆18固定在伸缩气缸6的侧面,卡接管7的外侧设有弹簧21,弹簧21的另一端与卡接横杆10连接,且弹簧21安装在两组卡接纵杆11之间,底座2的侧面对称设有转轴22,井盖3的底部设有安装管23,且转轴22可伸入安装管23内将井盖3活动连接在底座2的侧面,卡接管7的侧面设有通孔24,且通孔24与卡接槽9为对应设置,卡接纵杆11活动设置在通孔24内,且卡接纵杆11可穿过通孔24将卡接杆8固定在卡接管7的内部。

[0034] 更具体的,支撑杆18与固定套19提供额外的稳定性,确保井盖3打开状态下伸缩气缸6和底座2的结构强度,以适应不同的地面条件和外力作用,弹簧21的添加给予了快速卡接机构一定的弹性,便于卡接纵杆11伸入卡接槽9内,有助于缓解因振动或撞击造成的压力,延长了设备的使用寿命,转轴22与安装管23保证了井盖3与底座2之间的灵活连接,使井盖3能够顺畅开合,同时防止井盖3完全脱离底座2,增加了使用时的安全性,通孔24与卡接纵杆11的设计使得卡接机构的锁定与解锁更加便捷和直观,操作者可以清晰地看到锁定状态,避免了误操作。

[0035] 综上,整体设备在使用或者运行时:当需要井盖3开合机构的运行,当需要打开或关闭井盖3时,操作者启动伸缩气缸6,伸缩气缸6作为动力源,两端分别与第一连接架4和第二连接架5活动连接,随着伸缩气缸6的伸展或收缩,带动井盖3相应地移动,这种移动带动井盖3沿底座2侧面打开或关闭,底座2固定在地桩1的内壁上,确保了整个开合过程的稳定性和可靠性。

[0036] 当需要快速卡接机构的运行时,卡接杆8安装在卡接管7内部,其侧面设置有多组卡接槽9,卡接纵杆11垂直连接在卡接横杆10的侧面,并可以伸入卡接槽9内,当卡接纵杆11伸入卡接槽9时,卡接杆8被固定在卡接管7内部,实现底座2与地桩1之间的固定,通过操作解锁杆12,可以推动卡接纵杆11从卡接槽9中退出,从而解锁卡接杆8,进而实现底座2的快速安装与拆卸。

[0037] 当需要卡接辅助机构的运行时,多组把手14安装在旋转套13的侧面,用户可以通过旋转把手14来旋转旋转套13,旋转套13上方的坡度块15在旋转时会接触解锁杆12,根据坡度的设计,这种接触推动解锁杆12移动,从而将卡接纵杆11从卡接槽9内推出,实现快速解锁,导向块16安装在旋转套13的内壁上,而导向槽17则安装在卡接套的外壁上,当旋转套13旋转时,导向块16嵌入导向槽17内,确保旋转套13的平稳转动,进而精确控制解锁杆12的推动过程。

[0038] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要

求及其等同物限定。

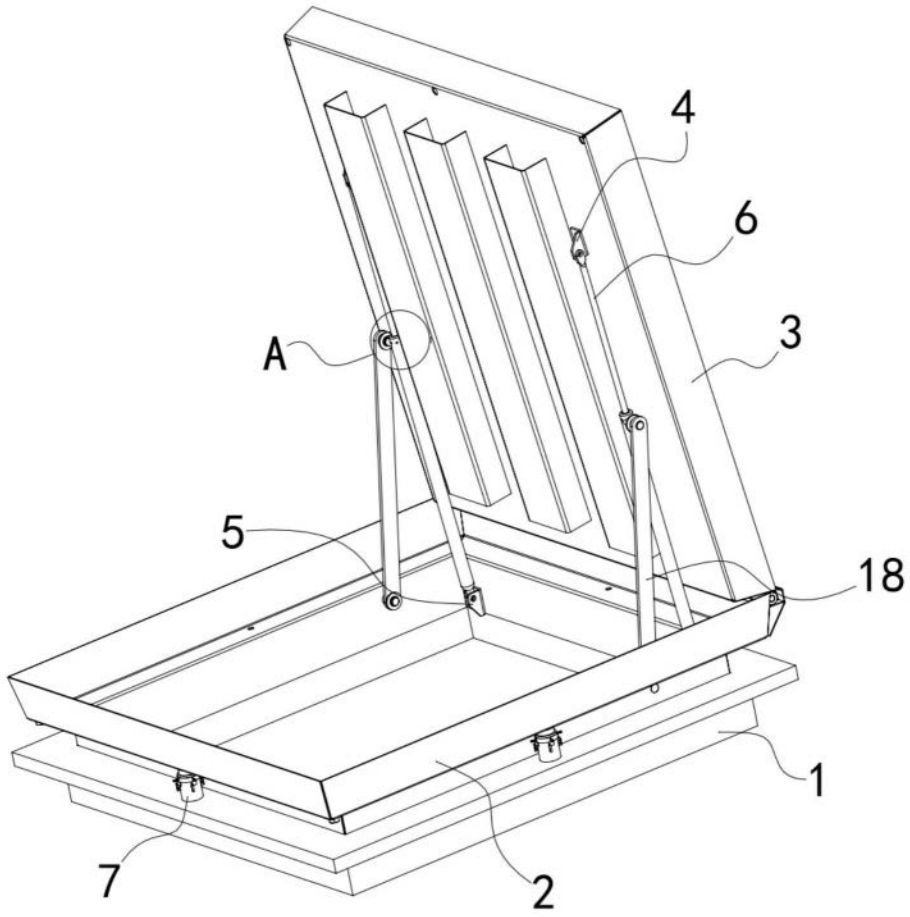


图1

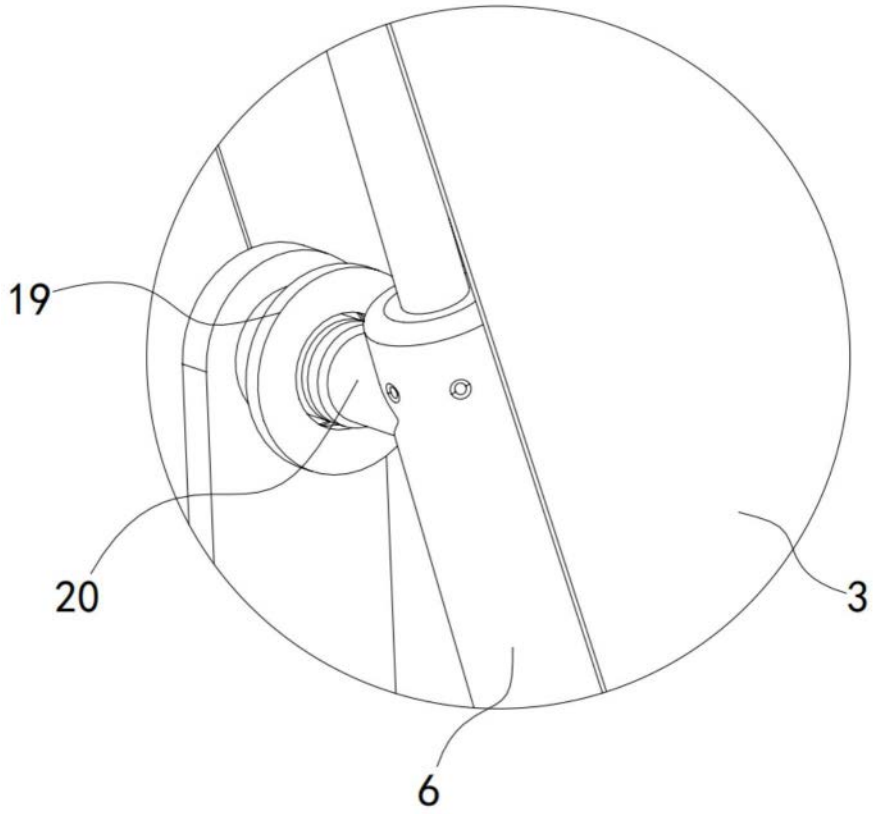


图2

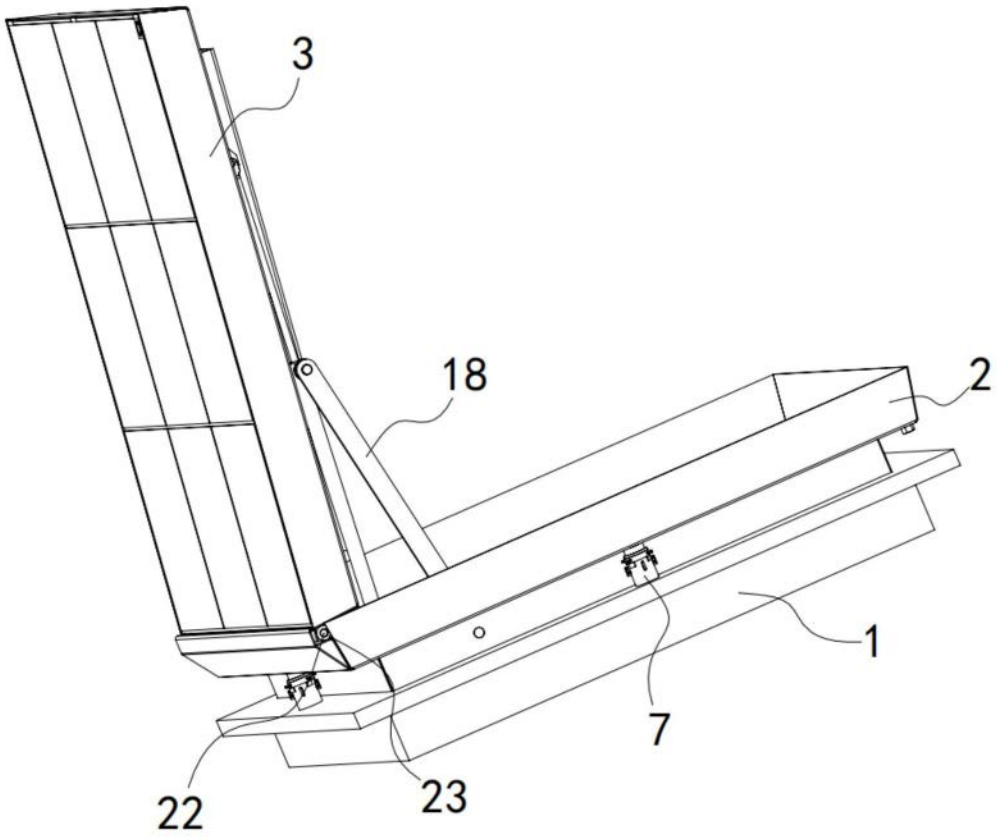


图3

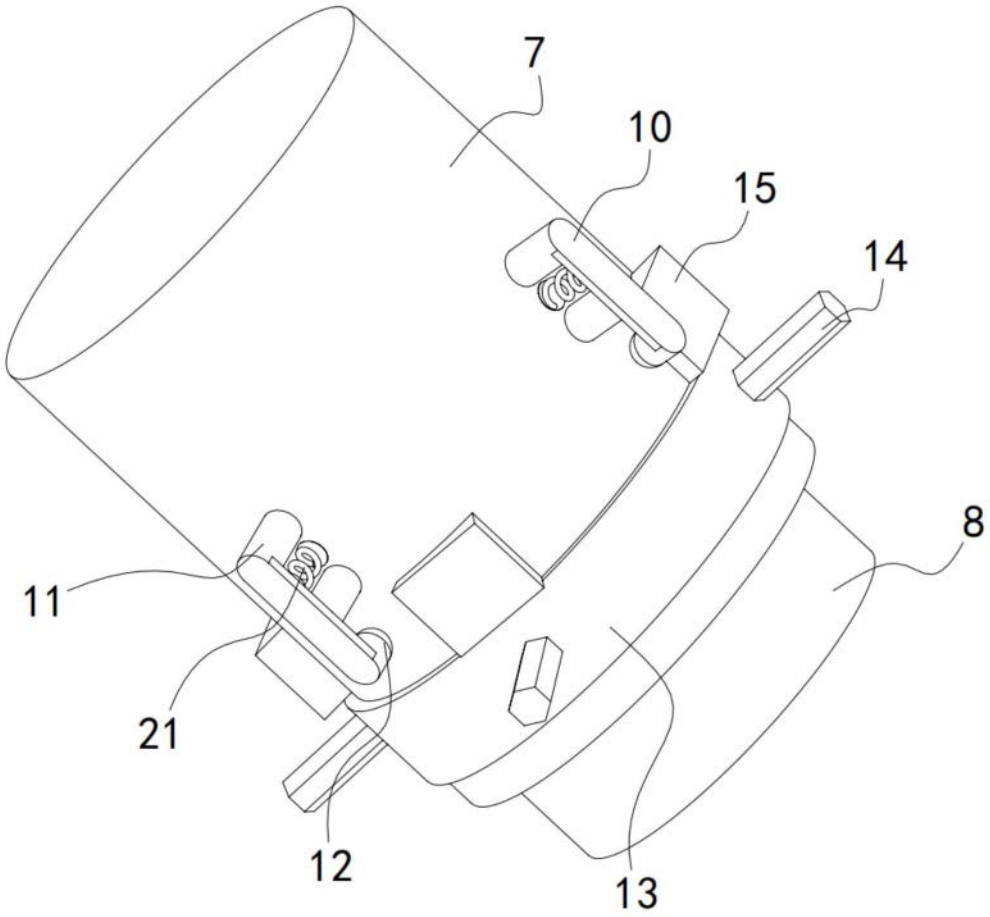


图4

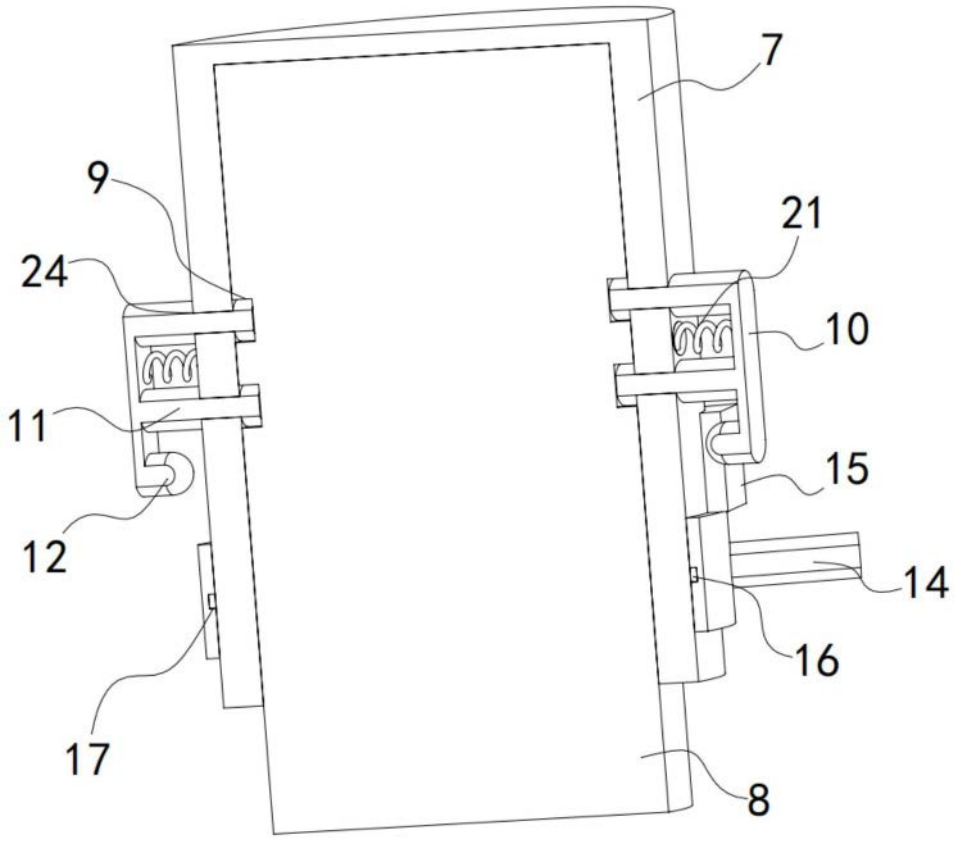


图5