



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112461278 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011323733.0

F16M 11/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.23

F16M 11/42 (2006.01)

(71) 申请人 徐州江煤科技有限公司

H02K 7/06 (2006.01)

地址 227000 江苏省徐州市丰县丰沛公路
北经十路东侧

H02K 7/116 (2006.01)

(72) 发明人 李臣华 李群 韩迪 张昌伟
李高文 吴旭旭 尹敏敏

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 刘刚

(51) Int.Cl.

G01D 11/00 (2006.01)

G01D 11/30 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

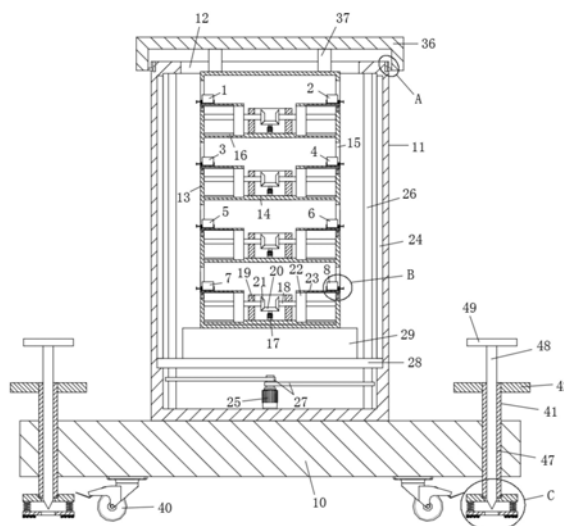
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种职业健康环境检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种职业健康环境检测装置，包括底座、收纳框、粉尘采样器、矿用温度计、噪声检测仪、一氧化碳测定器、硫化氢测定器、二氧化硫测定器、二氧化氮测定器、氨气测定器以及U型放置框；所述收纳框内设置有升降组件，所述U型放置框与升降组件之间设置有仪器防护收纳组件，所述仪器防护收纳组件包括防护框、隔板以及防护收纳单元，所述防护收纳单元包括电机以及丝杆；本发明通过设置电机，日常防护框收纳在收纳框内，当需要进行检测时，升降组件驱动防护框伸出收纳框外侧，电机转动，驱动U型放置框均伸出防护框，从而对环境进行各项检测，进而实现对各种仪器的收纳同时避免耗费人力采用各种仪器对环境的一一检测。



1. 一种职业健康环境检测装置,包括底座(10)、固定安装在底座(10)上的收纳框(11)、粉尘采样器(1)、矿用温度计(2)、噪声检测仪(3)、一氧化碳测定器(4)、硫化氢测定器(5)、二氧化硫测定器(6)、二氧化氮测定器(7)、氨气测定器(8)以及分别用于放置粉尘采样器(1)、矿用温度计(2)、噪声检测仪(3)、一氧化碳测定器(4)、硫化氢测定器(5)、二氧化硫测定器(6)、二氧化氮测定器(7)和氨气测定器(8)的U型放置框(9);其特征在于,所述收纳框(11)的顶部开设有避让槽(12),所述收纳框(11)内设置有驱动U型放置框(9)竖向移动的升降组件,所述U型放置框(9)与升降组件之间设置有仪器防护收纳组件,所述仪器防护收纳组件包括设置在升降组件上的防护框(13)、若干与防护框(13)一体成型的隔板(14)以及与隔板(14)一一对应的防护收纳单元,所述隔板(14)均匀布设在防护框(13)内部,位于隔板(14)上方的所述防护框(13)侧壁均开设有第二避让槽(15),所述隔板(14)上对称开设有限位滑槽(16),所述防护收纳单元包括固定安装在隔板(14)中部的电机(17)以及对称设置的丝杆(18),所述电机(17)的外侧设置有环形安装板(19),所述丝杆(18)转动安装在环形安装板(19)和防护框(13)内壁上,所述电机(17)的输出端固定安装主动锥齿轮(20),所述丝杆(18)的端部固定安装与主动锥齿轮(20)相互啮合的从动锥齿轮(21),所述丝杆(18)上均设置有与其相互配合的驱动滑块(22),所述驱动滑块(22)滑动安装在限位滑槽(16)内,所述驱动滑块(22)上固定安装穿过第二避让槽(15)的放置安装板(23),所述U型放置框(9)固定安装在放置安装板(23)上。

2. 根据权利要求1所述的职业健康环境检测装置,其特征在于,所述收纳框(11)的侧面内壁对称开设有竖向滑槽(24),所述升降组件包括固定安装在收纳框(11)底部内壁的升降电机(25)以及对称设置在升降电机(25)两侧的升降丝杆(26),所述升降丝杆(26)转动安装在收纳框(11)上,所述升降丝杆(26)与升降电机(25)之间通过皮带副(27)传动连接,所述升降丝杆(26)上设置有与其相互配合的支撑安装板(28),所述支撑安装板(28)滑动安装在竖向滑槽(24)内,所述支撑安装板(28)上固定安装过渡支撑块(29),所述防护框(13)固定安装在过渡支撑块(29)上。

3. 根据权利要求2所述的职业健康环境检测装置,其特征在于,所述U型放置框(9)上设置有夹持组件,所述夹持组件包括螺纹连接在U型放置框(9)侧壁上的夹持驱动杆(30),所述夹持驱动杆(30)的两端分别固定安装把手(31)以及转动安装防滑夹持板(32)。

4. 根据权利要求3所述的职业健康环境检测装置,其特征在于,所述放置安装板(23)的底部开设有导向滑槽(33),所述第二避让槽(15)的下底壁固定安装支架(34),所述支架(34)上转动安装支撑滚轮(35),所述支撑滚轮(35)滚动安装在导向滑槽(33)内。

5. 根据权利要求4所述的职业健康环境检测装置,其特征在于,所述收纳框(11)的顶部外侧设置有U型盖板(36),所述U型盖板(36)通过若干支撑立柱(37)固定安装在防护框(13)顶部。

6. 根据权利要求5所述的职业健康环境检测装置,其特征在于,所述U型盖板(36)的侧面内壁下方固定安装T型遮挡板(38),所述收纳框(11)的外侧壁上方开设有与T型遮挡板(38)相互配合的T型滑槽(39),所述T型遮挡板(38)可拆卸卡接在T型滑槽(39)内。

7. 根据权利要求6所述的职业健康环境检测装置,其特征在于,所述底座(10)的底部均匀布设若干可自锁的移动滚轮(40)。

8. 根据权利要求7所述的职业健康环境检测装置,其特征在于,所述底座(10)上对称设

置有稳定定位组件,所述稳定定位组件包括螺纹连接在底座(10)上的定位驱动杆(41),所述定位驱动杆(41)的两端分别固定安装第二把手(42)以及转动安装过渡定位压板(43),所述过渡定位压板(43)下方设置定位压持底板(44),所述定位压持底板(44)与过渡定位压板(43)之间连接若干均匀布设的弹簧(45),所述定位压持底板(44)的底部设置有防滑垫(46),所述定位驱动杆(41)的中部开设有内螺纹孔(47),所述内螺纹孔(47)内设置有与其相互配合的螺纹定位杆(48),所述螺纹定位杆(48)的一端固定安装第三把手(49),所述螺纹定位杆(48)的另一端尖头设置,所述定位压持底板(44)与过渡定位压板(43)的中部均开设有用于穿过螺纹定位杆(48)的通孔(50)。

一种职业健康环境检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环境检测相关领域,具体是一种职业健康环境检测装置。

背景技术

[0002] 根据规定煤矿企业应当每年进行一次作业场所职业病危害因素检测,每3年进行一次职业病危害现状评价,检测、评价结果存入煤矿企业职业卫生档案定期向从业人员公布;以及根据2016版煤矿安全规程要求检测井下环境粉尘浓度、环境噪声值、环境温度、以及环境中一氧化碳、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、氨气等有毒气体的浓度值。

[0003] 现有在检测井下环境粉尘浓度、环境噪声值、环境温度、以及环境中一氧化碳、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、氨气等有毒气体的浓度值时,需要工作人员携带多种检测设备进行多项一一检测,耗费人力检测的同时还需要对多器械的一一收纳,基于此,我们提出一种用于解决上述问题的职业健康环境检测装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种职业健康环境检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种职业健康环境检测装置,包括底座、固定安装在底座上的收纳框、粉尘采样器、矿用温度计、噪声检测仪、一氧化碳测定器、硫化氢测定器、二氧化硫测定器、二氧化氮测定器、氨气测定器以及分别用于放置粉尘采样器、矿用温度计、噪声检测仪、一氧化碳测定器、硫化氢测定器、二氧化硫测定器、二氧化氮测定器和氨气测定器的U型放置框;所述收纳框的顶部开设有避让槽,所述收纳框内设置有驱动U型放置框竖向移动的升降组件,所述U型放置框与升降组件之间设置有仪器防护收纳组件,所述仪器防护收纳组件包括设置在升降组件上的防护框、若干与防护框一体成型的隔板以及与隔板一一对应的防护收纳单元,所述隔板均匀布设在防护框内部,位于隔板上方的所述防护框侧壁均开设有第二避让槽,所述隔板上对称开设有限位滑槽,所述防护收纳单元包括固定安装在隔板中部的电机以及对称设置的丝杆,所述电机的外侧设置有环形安装板,所述丝杆转动安装在环形安装板和防护框内壁上,所述电机的输出端固定安装主动锥齿轮,所述丝杆的端部固定安装与主动锥齿轮相互啮合的从动锥齿轮,所述丝杆上均设置有与其相互配合的驱动滑块,所述驱动滑块滑动安装在限位滑槽内,所述驱动滑块上固定安装穿过第二避让槽的放置安装板,所述U型放置框固定安装在放置安装板上。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述收纳框的侧面内壁对称开设有竖向滑槽,所述升降组件包括固定安装在收纳框底部内壁的升降电机以及对称设置在升降电机两侧的升降丝杆,所述升降丝杆转动安装在收纳框上,所述升降丝杆与升降电机之间通过皮带副传动连接,所述升降丝杆上设置有与其相互配合的支撑安装板,所述支撑安装板滑动安装在竖向滑槽内,所述支撑安装板上固定安装过渡支撑块,所述防护框固定安装在过渡支撑块上。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述U型放置框上设置有夹持组件,所述夹持组件包括螺纹连接在U型放置框侧壁上的夹持驱动杆,所述夹持驱动杆的两端分别固定安装把手以及转动安装防滑夹持板。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述放置安装板的底部开设有导向滑槽,所述第二避让槽的下底壁固定安装支架,所述支架上转动安装支撑滚轮,所述支撑滚轮滚动安装在导向滑槽内。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述收纳框的顶部外侧设置有U型盖板,所述U型盖板通过若干支撑立柱固定安装在防护框顶部。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述U型盖板的侧面内壁下方固定安装T型遮挡板,所述收纳框的外侧壁上方开设有与T型遮挡板相互配合的T型滑槽,所述T型遮挡板可拆卸卡接在T型滑槽内。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述底座的底部均匀布设若干可自锁的移动滚轮。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述底座上对称设置有稳定定位组件,所述稳定定位组件包括螺纹连接在底座上的定位驱动杆,所述定位驱动杆的两端分别固定安装第二把手以及转动安装过渡定位压板,所述过渡定位压板下方设置定位压持底板,所述定位压持底板与过渡定位压板之间连接若干均匀布设的弹簧,所述定位压持底板的底部设置有防滑垫,所述定位驱动杆的中部开设有内螺纹孔,所述内螺纹孔内设置有与其相互配合的螺纹定位杆,所述螺纹定位杆的一端固定安装第三把手,所述螺纹定位杆的另一端尖头设置,所述定位压持底板与过渡定位压板的中部均开设有用于穿过螺纹定位杆的通孔。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

通过设置电机,日常无需检测时,防护框收纳在收纳框内,当需要进行检测时,升降组件驱动防护框伸出收纳框外侧,电机转动,通过主动锥齿轮和从动锥齿轮的相互配合,驱动丝杆转动,继而带动驱动滑块沿着限位滑槽横向移动,从而带动放置安装板穿出第二避让槽,继而驱动分别放置粉尘采样器、矿用温度计、噪声检测仪、一氧化碳测定器、硫化氢测定器、二氧化硫测定器、二氧化氮测定器和氨气测定器的U型放置框均伸出防护框,从而对环境进行各项检测,进而实现对各种仪器的收纳同时避免耗费人力采用各种仪器对环境的一一检测,提高检测效率。

附图说明

[0014] 图1为职业健康环境检测装置的结构示意图。

[0015] 图2为职业健康环境检测装置中A处的结构示意图。

[0016] 图3为职业健康环境检测装置中B处的结构示意图。

[0017] 图4为职业健康环境检测装置中C处的结构示意图。

[0018] 图中:1-粉尘采样器、2-矿用温度计、3-噪声检测仪、4-一氧化碳测定器、5-硫化氢测定器、6-二氧化硫测定器、7-二氧化氮测定器、8-氨气测定器、9-U型放置框、10-底座、11-收纳框、12-避让槽、13-防护框、14-隔板、15-第二避让槽、16-限位滑槽、17-电机、18-丝杆、19-环形安装板、20-主动锥齿轮、21-从动锥齿轮、22-驱动滑块、23-放置安装板、24-竖向滑槽、25-升降电机、26-升降丝杆、27-皮带副、28-支撑安装板、29-过渡支撑块、30-夹持驱动杆、31-把手、32-防滑夹持板、33-导向滑槽、34-支架、35-支撑滚轮、36-U型盖板、37-支撑立

柱、38-T型遮挡板、39-T型滑槽、40-移动滚轮、41-定位驱动杆、42-第二把手、43-过渡定位压板、44-定位压持底板、45-弹簧、46-防滑垫、47-内螺纹孔、48-螺纹定位杆、49-第三把手、50-通孔。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 实施例1

请参阅图1-4,一种职业健康环境检测装置,包括底座10、固定安装在底座10上的收纳框11、粉尘采样器1、矿用温度计2、噪声检测仪3、一氧化碳测定器4、硫化氢测定器5、二氧化硫测定器6、二氧化氮测定器7、氨气测定器8以及分别用于放置粉尘采样器1、矿用温度计2、噪声检测仪3、一氧化碳测定器4、硫化氢测定器5、二氧化硫测定器6、二氧化氮测定器7和氨气测定器8的U型放置框9;所述收纳框11的顶部开设有避让槽12,所述收纳框11内设置有驱动U型放置框9竖向移动的升降组件,所述U型放置框9与升降组件之间设置有仪器防护收纳组件,所述仪器防护收纳组件包括设置在升降组件上的防护框13、若干与防护框13一体成型的隔板14以及与隔板14一一对应的防护收纳单元,所述隔板14均匀布设在防护框13内部,位于隔板14上方的所述防护框13侧壁均开设有第二避让槽15,所述隔板14上对称开设有限位滑槽16,所述防护收纳单元包括固定安装在隔板14中部的电机17以及对称设置的丝杆18,所述电机17的外侧设置有环形安装板19,所述丝杆18转动安装在环形安装板19和防护框13内壁上,所述电机17的输出端固定安装主动锥齿轮20,所述丝杆18的端部固定安装与主动锥齿轮20相互啮合的从动锥齿轮21,所述丝杆18上均设置有与其相互配合的驱动滑块22,所述驱动滑块22滑动安装在限位滑槽16内,所述驱动滑块22上固定安装穿过第二避让槽15的放置安装板23,所述U型放置框9固定安装在放置安装板23上;

通过设置电机17,日常无需检测时,防护框13收纳在收纳框11内,当需要进行检测时,升降组件驱动防护框13伸出收纳框11外侧,电机17转动,通过主动锥齿轮20和从动锥齿轮21的相互配合,驱动丝杆18转动,继而带动驱动滑块22沿着限位滑槽16横向移动,从而带动放置安装板23穿出第二避让槽15,继而驱动分别放置粉尘采样器1、矿用温度计2、噪声检测仪3、一氧化碳测定器4、硫化氢测定器5、二氧化硫测定器6、二氧化氮测定器7和氨气测定器8的U型放置框9均伸出防护框13,从而对环境进行各项检测,进而实现对各种仪器的收纳同时避免耗费人力采用各种仪器对环境的一一检测,提高检测效率。

[0021] 所述收纳框11的侧面内壁对称开设有竖向滑槽24,所述升降组件包括固定安装在收纳框11底部内壁的升降电机25以及对称设置在升降电机25两侧的升降丝杆26,所述升降丝杆26转动安装在收纳框11上,所述升降丝杆26与升降电机25之间通过皮带副27传动连接,所述升降丝杆26上设置有与其相互配合的支撑安装板28,所述支撑安装板28滑动安装在竖向滑槽24内,所述支撑安装板28上固定安装过渡支撑块29,所述防护框13固定安装在过渡支撑块29上;通过设置升降电机25,在升降丝杆26以及支撑安装板28的相互配合作用下,通过皮带副27的传动连接,从而实现防护框13的升降,继而实现对防护框13的收纳。

[0022] 进一步,为提高仪器放置稳定性,所述U型放置框9上设置有夹持组件,所述夹持组件包括螺纹连接在U型放置框9侧壁上的夹持驱动杆30,所述夹持驱动杆30的两端分别固定安装把手31以及转动安装防滑夹持板32。

[0023] 再进一步,为提高放置安装板23的移动稳定性,所述放置安装板23的底部开设有导向滑槽33,所述第二避让槽15的下底壁固定安装支架34,所述支架34上转动安装支撑滚轮35,所述支撑滚轮35滚动安装在导向滑槽33内。

[0024] 再进一步,为避免粉尘污染直接落入收纳框11内,所述收纳框11的顶部外侧设置有U型盖板36,所述U型盖板36通过若干支撑立柱37固定安装在防护框13顶部。

[0025] 再进一步,为更好的降低粉尘进入收纳框11内,所述U型盖板36的侧面内壁下方固定安装T型遮挡板38,所述收纳框11的外侧壁上方开设有与T型遮挡板38相互配合的T型滑槽39,所述T型遮挡板38可拆卸卡接在T型滑槽39内。

[0026] 再进一步,为便于整体装置的便捷移动,所述底座10的底部均匀布设若干可自锁的移动滚轮40。

[0027] 本实施例的工作原理是:通过设置电机17,日常无需检测时,防护框13收纳在收纳框11内,当需要进行检测时,升降组件驱动防护框13伸出收纳框11外侧,电机17转动,通过主动锥齿轮20和从动锥齿轮21的相互配合,驱动丝杆18转动,继而带动驱动滑块22沿着限位滑槽16横向移动,从而带动放置安装板23穿出第二避让槽15,继而驱动分别放置粉尘采样器1、矿用温度计2、噪声检测仪3、一氧化碳测定器4、硫化氢测定器5、二氧化硫测定器6、二氧化氮测定器7和氨气测定器8的U型放置框9均伸出防护框13,从而对环境进行各项检测,进而实现对各种仪器的收纳同时避免耗费人力采用各种仪器对环境的一一检测,提高检测效率。

[0028] 实施例2

本实施例在实施例的基础上进一步改进,改进之处在于:所述底座10上对称设置有稳定定位组件,所述稳定定位组件包括螺纹连接在底座10上的定位驱动杆41,所述定位驱动杆41的两端分别固定安装第二把手42以及转动安装过渡定位压板43,所述过渡定位压板43下方设置定位压持底板44,所述定位压持底板44与过渡定位压板43之间连接若干均匀布设的弹簧45,所述定位压持底板44的底部设置有防滑垫46,所述定位驱动杆41的中部开设有内螺纹孔47,所述内螺纹孔47内设置有与其相互配合的螺纹定位杆48,所述螺纹定位杆48的一端固定安装第三把手49,所述螺纹定位杆48的另一端尖头设置,所述定位压持底板44与过渡定位压板43的中部均开设有用于穿过螺纹定位杆48的通孔50;通过设置定位驱动杆41以及螺纹定位杆48,在整体装置处于静置放置状态时,驱动第二把手42带动定位驱动杆41向下移动,继而带动定位压持底板44、弹簧45与过渡定位压板43向下移动触及地面,从而提高整体装置的放置稳定性,与此同时通过端部尖头设置的螺纹定位杆48与定位驱动杆41的螺纹连接,转动第三把手49驱动螺纹定位杆48向下插接在地面上,从而更进一步提高整体装置的稳定性。

[0029] 本实施例的工作原理是:通过设置定位驱动杆41以及螺纹定位杆48,在整体装置处于静置放置状态时,驱动第二把手42带动定位驱动杆41向下移动,继而带动定位压持底板44、弹簧45与过渡定位压板43向下移动触及地面,从而提高整体装置的放置稳定性,与此同时通过端部尖头设置的螺纹定位杆48与定位驱动杆41的螺纹连接,转动第三把手49驱动螺纹定位杆48向下插接在地面上,从而更进一步提高整体装置的稳定性。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0031] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

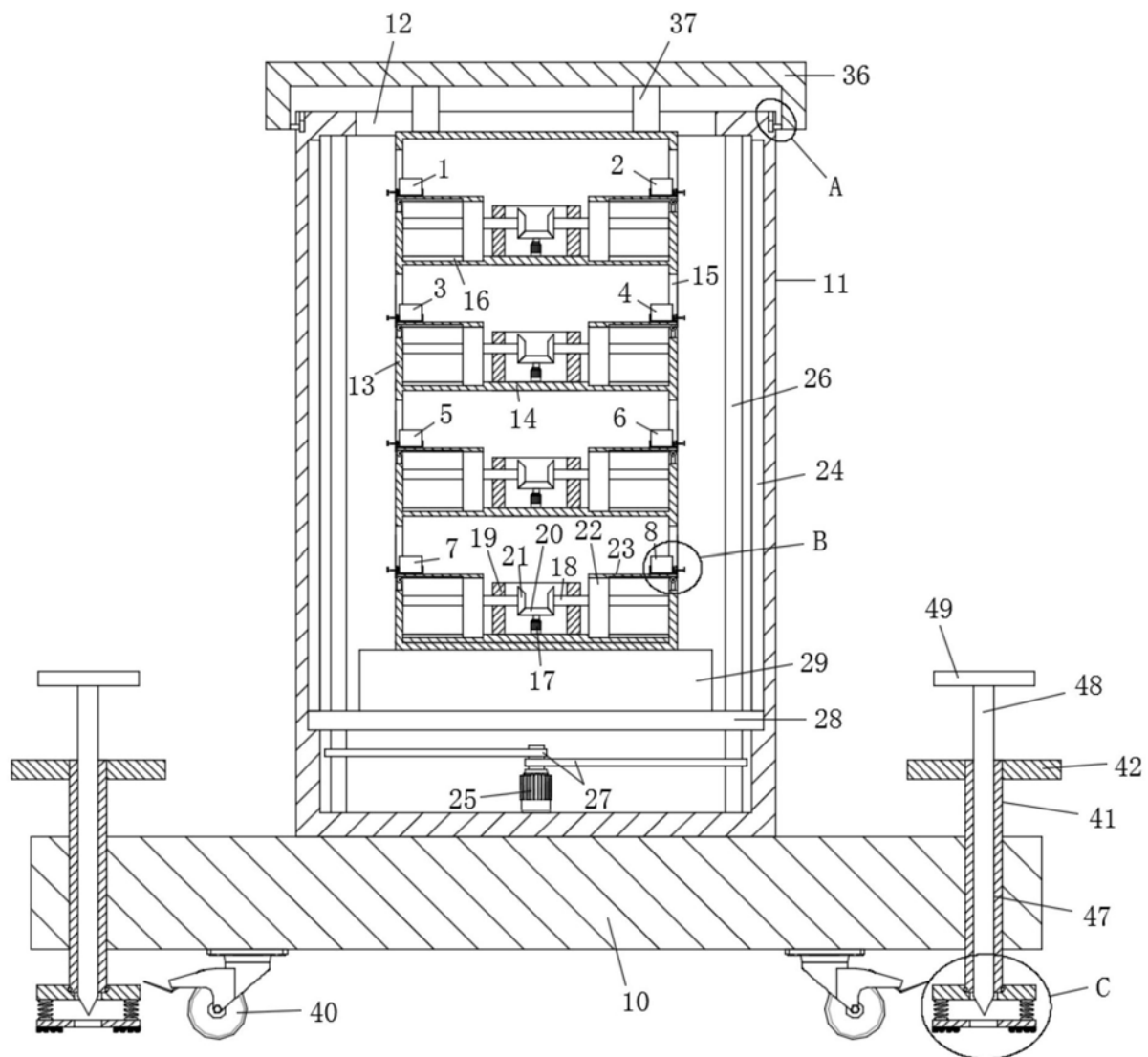


图1

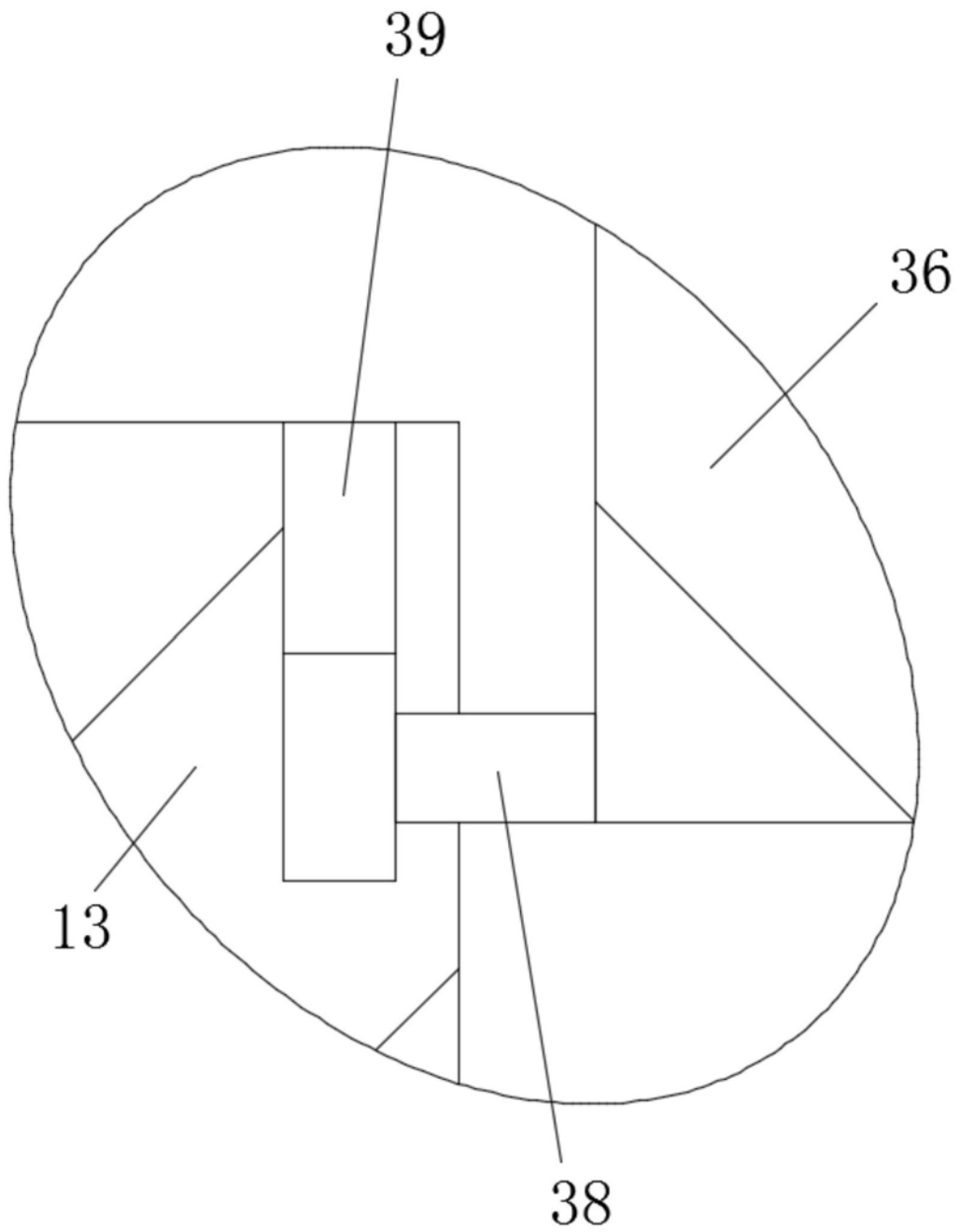


图2

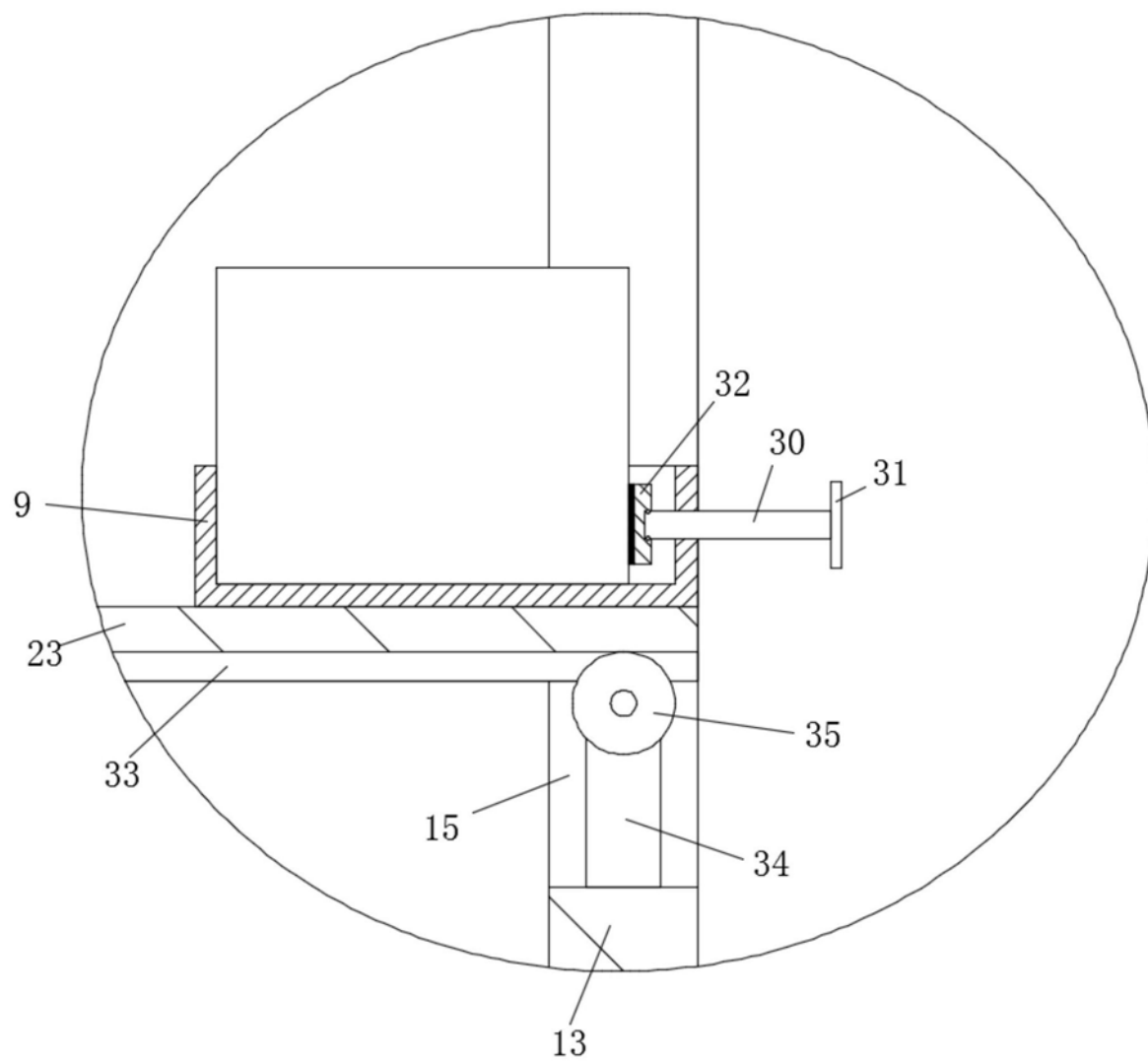


图3

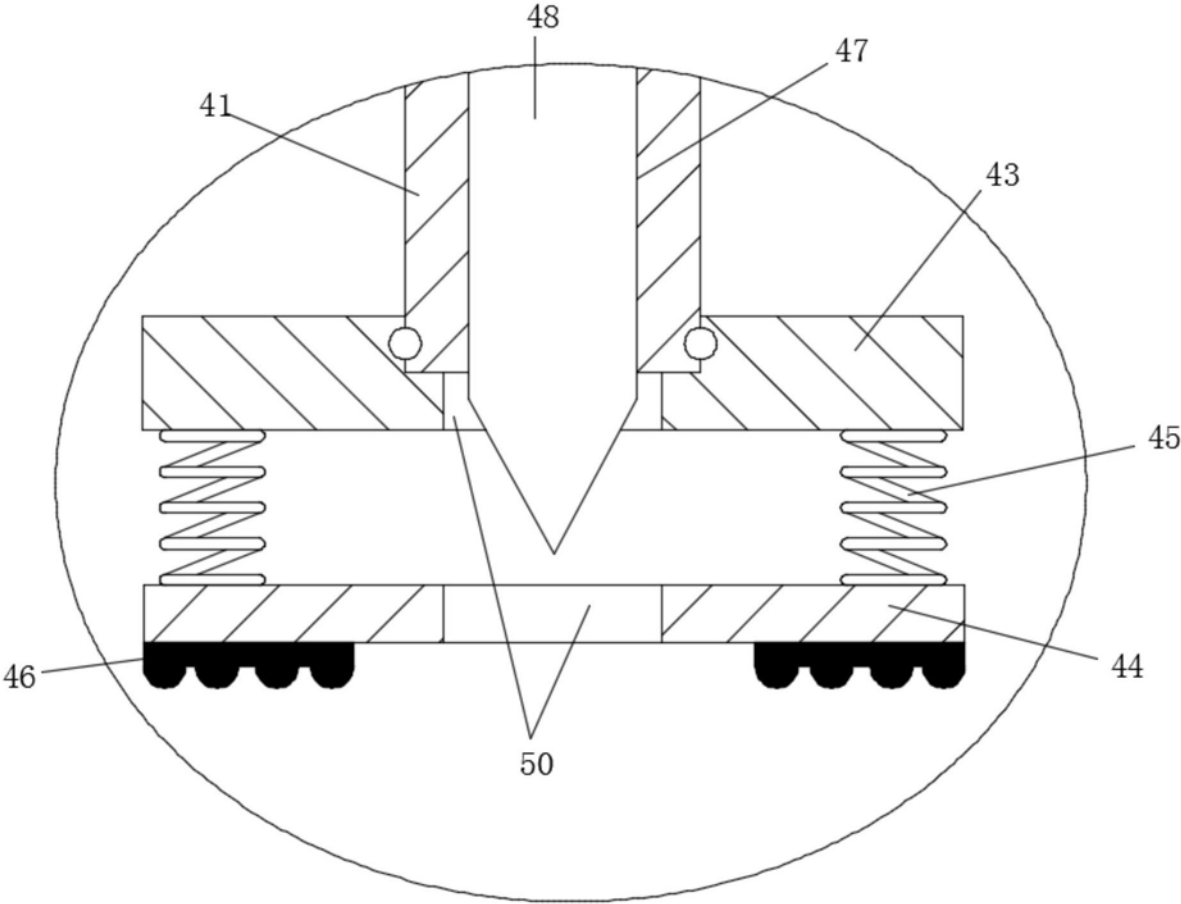


图4