



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221625699 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202420207267.7

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 辽宁城市建设职业技术学院
地址 110000 辽宁省沈阳市沈北新区虎石
台开发区蒲硕路88号

(72) 发明人 钱增

(74) 专利代理机构 辽宁中润专利代理事务所
(普通合伙) 21261
专利代理师 李睿

(51) Int. Cl.

B66C 23/36 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/88 (2006.01)

B66C 1/22 (2006.01)

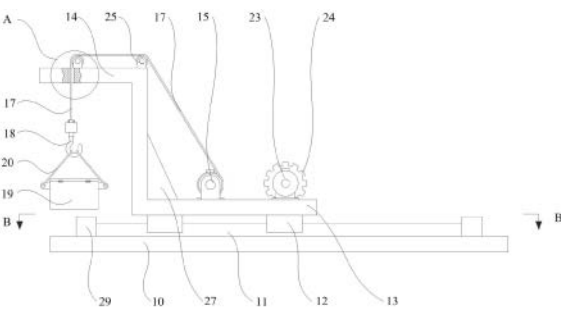
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种物料提升机用防掉落装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种物料提升机用防掉落装置,属于物料提升机技术领域;物料提升机用防掉落装置包括:底板、滑轨、滑块、移动板、支撑架、卷线筒、导向轮、第一钢丝绳、吊钩、物料箱、第二钢丝绳和盖板;通过使移动板和滑块沿滑轨移动,以实现在满足将物料箱和装载在物料箱内物料提升指定高度后,同时,能够调节物料箱和物料的水平位置,从而实现将物料运输指定位置处。通过使物料箱和物料能够沿水平方向移动,相对于只能带动物料箱和物料垂直上下移动,能够避免吊装物料箱的第一钢丝绳处于斜拉状态,从而避免第一钢丝绳损坏,以提升产品使用的安全性。



1. 一种物料提升机用防掉落装置,其特征在于,所述物料提升机用防掉落装置包括:
底板;
滑轨,两个所述滑轨固定在所述底板上,且两个所述滑轨相对设置;
滑块,所述滑块内设置有滑槽,至少两个所述滑块分别放置在两个所述滑轨上,且所述滑轨穿过所述滑块的滑槽;
移动板,所述移动板同时与至少两个所述滑块的顶部相连接,且所述移动板位于两个所述滑轨的上方;
支撑架,所述支撑架呈L形,所述支撑架固定在所述移动板上;
卷线筒,所述卷线筒固定在所述移动板上;
导向轮,所述导向轮固定在所述支撑架上;
第一钢丝绳,所述第一钢丝绳的一端与所述卷线筒相连接,所述第一钢丝绳绕设在所述导向轮的外侧,且所述第一钢丝绳的另一端穿过所述支撑架;
吊钩,所述吊钩与所述第一钢丝绳的另一端相连接;
物料箱,所述物料箱为顶部具有开口的中空腔体;
第二钢丝绳,两个所述第二钢丝绳的两端分别与所述物料箱的两侧相连接,且两个所述第二钢丝绳绕设在所述吊钩的外侧;
盖板,所述盖板与所述物料箱的顶部转动连接,且所述盖板扣设在所述物料箱的开口处。
2. 根据权利要求1所述的一种物料提升机用防掉落装置,其特征在于,所述物料提升机用防掉落装置还包括:
齿条,所述齿条固定在所述底板上,且所述齿条位于所述滑轨的一侧;
第一电机,所述第一电机设置有第一输出轴,所述第一电机固定在所述移动板上;
齿轮,所述齿轮套装在所述第一电机的第一输出轴的外侧,且所述齿轮与所述齿条相啮合。
3. 根据权利要求2所述的一种物料提升机用防掉落装置,其特征在于,所述物料提升机用防掉落装置还包括:
支撑导轮,所述支撑导轮固定在所述支撑架上,且所述支撑导轮支撑在所述第一钢丝绳的下方;
第二电机,所述第二电机设置有第二输出轴,所述第二电机固定在所述移动板上,且所述第二电机的第二输出轴与所述卷线筒相连接。
4. 根据权利要求3所述的一种物料提升机用防掉落装置,其特征在于,所述物料提升机用防掉落装置还包括:
加强筋,所述加强筋呈三角形,所述加强筋同时与所述支撑架和所述移动板相连接。
5. 根据权利要求1所述的一种物料提升机用防掉落装置,其特征在于,所述物料提升机用防掉落装置还包括:
让位孔,所述让位孔设置在所述支撑架上,且所述让位孔绕设在所述第一钢丝绳的外侧;
其中,所述让位孔与所述第一钢丝绳之间有间隙。
6. 根据权利要求5所述的一种物料提升机用防掉落装置,其特征在于,所述物料提升机

用防掉落装置还包括：

挡板，两个所述挡板固定在所述底板上，且两个所述挡板位于所述滑轨的两端。

7. 根据权利要求6所述的一种物料提升机用防掉落装置，其特征在于，所述物料提升机用防掉落装置还包括：

让位槽，所述让位槽设置在所述底板上，所述让位槽位于两个所述滑轨之间，且所述让位槽位于所述物料箱的下方。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的一种物料提升机用防掉落装置，其特征在于，所述物料提升机用防掉落装置还包括：

移动杆，所述移动杆的一端穿过所述物料箱的侧壁；

限位部，所述限位部与所述移动杆的一端相连接，且所述限位部位于所述物料箱内；

弹簧，所述弹簧套装在所述移动杆的外侧，所述弹簧的一端与所述限位部相连接，且所述弹簧的另一端与所述物料箱的内壁相连接；

卡接杆，所述卡接杆呈L形，所述卡接杆与所述移动杆的另一端相连接，且所述卡接杆绕设在所述物料箱和所述盖板的外侧。

一种物料提升机用防掉落装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料提升机技术领域,具体涉及一种物料提升机用防掉落装置。

背景技术

[0002] 在相关技术中,在对物料进行搬运时,通常通过物料提升机对物料进行吊装,将使提升指定高度处,并将其运输至指定位置处。

[0003] 现有技术(公开号:CN217264425U)公开了一种物料提升机用防掉落装置,本实用新型通过固定槽、L型板、滑板、复位弹簧和卡接板的配合,可对物料箱进行密封牢靠,避免提升时物料发生掉出的情况,通过转动的T型钉,有效避免发生脱落的情况,同时可小范围的调节挂钩的角度,当长时间使用T型钉发生断裂时,可通过两组防掉落绳索拉住限位板,有效防止限位板和挂钩发生掉落的情况,使得使用更加安全。

[0004] 在该现有技术中,由于只能带动物料箱和装载在物料箱内的物料沿垂直方向上下移动,而无法带动物料沿水平方向移动,因此在将物料放置至指定位置时,需要使吊装物料箱的钢丝绳处于倾斜状态,从而容易造成钢丝绳发生损坏,影响了产品使用的安全性。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术中存在的由于只能带动物料箱和装载在物料箱内的物料沿垂直方向上下移动,而无法带动物料沿水平方向移动,因此在将物料放置至指定位置时,需要使吊装物料箱的钢丝绳处于倾斜状态,从而容易造成钢丝绳发生损坏,影响了产品使用安全性的问题,本实用新型提供一种物料提升机用防掉落装置,采用使物料箱和物料能够沿水平方向移动,相对于只能带动物料箱和物料垂直上下移动,能够避免吊装物料箱的第一钢丝绳处于斜拉状态,从而避免第一钢丝绳损坏,以提升产品使用安全性的效果。其具体技术方案为:

[0006] 一种物料提升机用防掉落装置,物料提升机用防掉落装置包括:底板、滑轨、滑块、移动板、支撑架、卷线筒、导向轮、第一钢丝绳、吊钩、物料箱、第二钢丝绳和盖板;两个滑轨固定在底板上,且两个滑轨相对设置;滑块内设置有滑槽,至少两个滑块分别放置在两个滑轨上,且滑轨穿过滑块的滑槽;移动板同时与至少两个滑块的顶部相连接,且移动板位于两个滑轨的上方;支撑架呈L形,支撑架固定在移动板上;卷线筒固定在移动板上;导向轮固定在支撑架上;第一钢丝绳的一端与卷线筒相连接,第一钢丝绳绕设在导向轮的外侧,且第一钢丝绳的另一端穿过支撑架;吊钩与第一钢丝绳的另一端相连接;物料箱为顶部具有开口的中空腔体;两个第二钢丝绳的两端分别与物料箱的两侧相连接,且两个第二钢丝绳绕设在吊钩的外侧;盖板与物料箱的顶部转动连接,且盖板扣设在物料箱的开口处。

[0007] 另外,本实用新型提供的上述技术方案中的物料提升机用防掉落装置还可以具有如下附加技术特征:

[0008] 在上述技术方案中,物料提升机用防掉落装置还包括:齿条、第一电机和齿轮;齿条固定在底板上,且齿条位于滑轨的一侧;第一电机设置有第一输出轴,第一电机固定在移

动板上;齿轮套装在第一电机的第一输出轴的外侧,且齿轮与齿条相啮合。

[0009] 在上述技术方案中,物料提升机用防掉落装置还包括:支撑导轮和第二电机;支撑导轮固定在支撑架上,且支撑导轮支撑在第一钢丝绳的下方;第二电机设置有第二输出轴,第二电机固定在移动板上,且第二电机的第二输出轴与卷线筒相连接。

[0010] 在上述技术方案中,物料提升机用防掉落装置还包括:加强筋;加强筋呈三角形,加强筋同时与支撑架和移动板相连接。

[0011] 在上述技术方案中,物料提升机用防掉落装置还包括:让位孔;让位孔设置在支撑架上,且让位孔绕设在第一钢丝绳的外侧;其中,让位孔与第一钢丝绳之间有间隙。

[0012] 在上述技术方案中,物料提升机用防掉落装置还包括:挡板;两个挡板固定在底板上,且两个挡板位于滑轨的两端。

[0013] 在上述技术方案中,物料提升机用防掉落装置还包括:让位槽;让位槽设置在底板上,让位槽位于两个滑轨之间,且让位槽位于物料箱的下方。

[0014] 在上述技术方案中,物料提升机用防掉落装置还包括:移动杆、限位部、弹簧和卡接杆;移动杆的一端穿过物料箱的侧壁;限位部与移动杆的一端相连接,且限位部位于物料箱内;弹簧套装在移动杆的外侧,弹簧的一端与限位部相连接,且弹簧的另一端与物料箱的内壁相连接;卡接杆呈L形,卡接杆与移动杆的另一端相连接,且卡接杆绕设在物料箱和盖板的外侧。

[0015] 本实用新型的一种物料提升机用防掉落装置,与现有技术相比,有益效果为:

[0016] 1.通过使移动板和滑块沿滑轨移动,以实现在满足将物料箱和装载在物料箱内物料提升指定高度后,同时,能够调节物料箱和物料的水平位置,从而实现将物料运输指定位置处。通过使物料箱和物料能够沿水平方向移动,相对于只能带动物料箱和物料垂直上下移动,能够避免吊装物料箱的第一钢丝绳处于斜拉状态,从而避免第一钢丝绳损坏,以提升产品使用的安全性。

[0017] 2.通过将第一电机固定在移动板上,将齿轮套装在第一电机的第一输出轴的外侧,并使齿轮与齿条相啮合,以实现第一电机带动齿轮转动,从而实现齿轮啮合在齿条移动,进而实现移动板通过滑块沿着滑轨移动,以调节物料箱和物料的水平位置。

[0018] 3.通过将支撑导轮固定在支撑架上,并使支撑导轮支撑在第一钢丝绳的下方,以实现支撑导轮对第一钢丝绳进行支撑,从而避免第一钢丝绳与支撑架发生干涉,以避免第一钢丝绳发生损坏,以提升产品的质量。

[0019] 4.通过将呈三角形的加强筋同时与支撑架和移动板相连接,以提升支撑架和移动板的连接强度,从而提升产品的质量。

[0020] 5.通过将让位孔设置在支撑架上,使让位孔绕设在第一钢丝绳的外侧,并使让位孔与第一钢丝绳之间有间隙,以实现第一钢丝绳能够在让位孔内移动,从而避免第一钢丝绳与支撑架发生干涉,以避免第一钢丝绳发生损坏。

[0021] 6.通过将两个挡板固定在底板上,并使两个挡板位于滑轨的两端,以实现当滑块移动至滑轨的端部时,滑块与挡板相接触,从而避免滑块从滑轨上移出。

[0022] 7.通过将让位槽设置在底板上,使让位槽位于两个滑轨之间,并使让位槽位于物料箱的下方,以避免物料箱与底板发生干涉,从而避免物料箱因与底板发生碰撞而发生晃动,致使物料从物料箱倾倒而出的情况发生,以提升产品的使用体验。

[0023] 8.通过将呈L形的卡接杆与移动杆的另一端相连接,并将卡接杆绕设在物料箱和盖板的外侧,以实现卡接杆与移动杆同步,从而实现卡接杆对盖板进行卡接,避免盖板向上转动,进而确保盖板对物料箱的开口进行封闭。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的一种物料提升机用防掉落装置的正视图;

[0025] 图2为图1的A处局部放大图;

[0026] 图3为图1的B-B剖视图;

[0027] 图4为本实用新型的物料箱和盖板的剖视图;

[0028] 图5为图4的C处局部放大图;

[0029] 其中,图1至图5中的附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0030] 10底板,11滑轨,12滑块,13移动板,14支撑架,15卷线筒,16导向轮,17第一钢丝绳,18吊钩,19物料箱,20第二钢丝绳,21盖板,22齿条,23第一电机,24齿轮,25支撑导轮,27加强筋,28让位孔,29挡板,30让位槽,31移动杆,32限位部,33弹簧,34卡接杆。

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施案例和附图1-5对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于这些实施例。

[0032] 一种物料提升机用防掉落装置,如图1至图5所示,物料提升机用防掉落装置包括:底板10、滑轨11、滑块12、移动板13、支撑架14、卷线筒15、导向轮16、第一钢丝绳17、吊钩18、物料箱19、第二钢丝绳20和盖板21;两个滑轨11固定在底板10上,且两个滑轨11相对设置;滑块12内设置有滑槽,至少两个滑块12分别放置在两个滑轨11上,且滑轨11穿过滑块12的滑槽;移动板13同时与至少两个滑块12的顶部相连接,且移动板13位于两个滑轨11的上方;支撑架14呈L形,支撑架14固定在移动板13上;卷线筒15固定在移动板13上;导向轮16固定在支撑架14上;第一钢丝绳17的一端与卷线筒15相连接,第一钢丝绳17绕设在导向轮16的外侧,且第一钢丝绳17的另一端穿过支撑架14;吊钩18与第一钢丝绳17的另一端相连接;物料箱19为顶部具有开口的中空腔体;两个第二钢丝绳20的两端分别与物料箱19的两侧相连接,且两个第二钢丝绳20绕设在吊钩18的外侧;盖板21与物料箱19的顶部转动连接,且盖板21扣设在物料箱19的开口处。

[0033] 通过将两个滑轨11固定在底板10上,将至少两个滑块12分别放置在两个滑轨11上,并使滑轨11穿过滑块12的滑槽,以实现至少两个滑块12能够沿着滑轨11移动。通过将移动板13同时与至少两个滑块12的顶部相连接,并将呈L形的支撑架14固定在移动板13上,以实现移动板13和支撑架14通过多个滑块12沿滑轨11移动,从而调节移动板13和支撑架14的位置。通过将卷线筒15固定在移动板13上,将第一钢丝绳17的一端与卷线筒15相连接,以实现转动卷线筒15,使第一钢丝绳17缠绕在卷线筒15的外侧;通过将第一钢丝绳17绕设在导向轮16的外侧,并使第一钢丝绳17的另一端穿过支撑架14,以实现当第一钢丝绳17缠绕在卷线筒15的外侧时,以调节第一钢丝绳17穿过支撑架14的长度。通过将吊钩18与第一钢丝绳17的另一端,将第二钢丝绳20的两端与物料箱19的侧壁相连接,并使第二钢丝绳20绕设在吊钩18的外侧,以实现第一钢丝绳17带动吊钩18上下移动,从而带动物料箱19上下移动。

通过将盖板21与物料箱19的顶部转动连接,并将盖板21扣设在物料箱19的开口处,以实现盖板21对物料箱19的开口进行封闭。

[0034] 在具体使用产品时,先转动盖板21,使盖板21开启物料箱19的开口,以便于将物料放置在物料箱19内;然后,转动盖板21,使盖板21将物料箱19封闭,以避免物料从物料箱19内掉出;再后,转动卷线筒15,使第一钢丝绳17从卷线筒15上放卷,从而使吊钩18向下移动;再后,将两个第二钢丝绳20与物料箱19的两侧相连接,并使两个第二钢丝绳20绕设在吊钩18的外侧;再后,反向转动卷线筒15,使第一钢丝绳17缠绕在卷线筒15的外侧,从而物料箱19和物料向上移动;当物料箱19和物料到达指定高度时,推动移动板13,使移动板13通过滑块12沿滑轨11移动,从而调节物料箱19和物料水平位置,进而实现将物料运输至指定位置处。

[0035] 采用上述结构,通过使移动板13和滑块12沿滑轨11移动,以实现在满足将物料箱19和装载在物料箱19内物料提升指定高度后,同时,能够调节物料箱19和物料的水平位置,从而实现将物料运输指定位置处。通过使物料箱19和物料能够沿水平方向移动,相对于只能带动物料箱19和物料垂直上下移动,能够避免吊装物料箱19的第一钢丝绳17处于斜拉状态,从而避免第一钢丝绳17损坏,以提升产品使用的安全性。

[0036] 在本实用新型的实施例中,如图1至图5所示,物料提升机用防掉落装置还包括:齿条22、第一电机23和齿轮24;齿条22固定在底板10上,且齿条22位于滑轨11的一侧;第一电机23设置有第一输出轴,第一电机23固定在移动板13上;齿轮24套装在第一电机23的第一输出轴的外侧,且齿轮24与齿条22相啮合。

[0037] 通过将齿条22固定在底板10上,并使齿条22位于滑轨11的一侧,以实现底板10对齿条22进行支撑;通过将第一电机23固定在移动板13上,将齿轮24套装在第一电机23的第一输出轴的外侧,并使齿轮24与齿条22相啮合,以实现第一电机23带动齿轮24转动,从而实现齿轮24啮合在齿条22移动,进而实现移动板13通过滑块12沿着滑轨11移动,以调节物料箱19和物料的水平位置。

[0038] 在本实用新型的实施例中,如图1至图5所示,物料提升机用防掉落装置还包括:支撑导轮25和第二电机;支撑导轮25固定在支撑架14上,且支撑导轮25支撑在第一钢丝绳17的下方;第二电机设置有第二输出轴,第二电机固定在移动板13上,且第二电机的第二输出轴与卷线筒15相连接。

[0039] 通过将支撑导轮25固定在支撑架14上,并使支撑导轮25支撑在第一钢丝绳17的下方,以实现支撑导轮25对第一钢丝绳17进行支撑,从而避免第一钢丝绳17与支撑架14发生干涉,以避免第一钢丝绳17发生损坏,以提升产品的质量。通过将第二电机固定在移动板13上,并就两第二电机的第二输出轴与卷线筒15相连接,以实现第二电机带动卷线筒15转动。

[0040] 在本实用新型的实施例中,如图1至图5所示,物料提升机用防掉落装置还包括:加强筋27;加强筋27呈三角形,加强筋27同时与支撑架14和移动板13相连接。

[0041] 通过将呈三角形的加强筋27同时与支撑架14和移动板13相连接,以提升支撑架14和移动板13的连接强度,从而提升产品的质量。

[0042] 在本实用新型的实施例中,如图1至图5所示,物料提升机用防掉落装置还包括:让位孔28;让位孔28设置在支撑架14上,且让位孔28绕设在第一钢丝绳17的外侧;其中,让位孔28与第一钢丝绳17之间有间隙。

[0043] 通过将让位孔28设置在支撑架14上,使让位孔28绕设在第一钢丝绳17的外侧,并使让位孔28与第一钢丝绳17之间有间隙,以实现第一钢丝绳17能够在让位孔28内移动,从而避免第一钢丝绳17与支撑架14发生干涉,以避免第一钢丝绳17发生损坏。

[0044] 在本实用新型的实施例中,如图1至图5所示,物料提升机用防掉落装置还包括:挡板29;两个挡板29固定在底板10上,且两个挡板29位于滑轨11的两端。

[0045] 通过将两个挡板29固定在底板10上,并使两个挡板29位于滑轨11的两端,以实现当滑块12移动至滑轨11的端部时,滑块12与挡板29相接触,从而避免滑块12从滑轨11上移出。

[0046] 在本实用新型的实施例中,如图1至图5所示,物料提升机用防掉落装置还包括:让位槽30;让位槽30设置在底板10上,让位槽30位于两个滑轨11之间,且让位槽30位于物料箱19的下方。

[0047] 通过将让位槽30设置在底板10上,使让位槽30位于两个滑轨11之间,并使让位槽30位于物料箱19的下方,以避免物料箱19与底板10发生干涉,从而避免物料箱19因与底板10发生碰撞而发生晃动,致使物料从物料箱19倾倒而出的情况发生,以提升产品的使用体验。

[0048] 在本实用新型的实施例中,如图1至图5所示,物料提升机用防掉落装置还包括:移动杆31、限位部32、弹簧33和卡接杆34;移动杆31的一端穿过物料箱19的侧壁;限位部32与移动杆31的一端相连接,且限位部32位于物料箱19内;弹簧33套装在移动杆31的外侧,弹簧33的一端与限位部32相连接,且弹簧33的另一端与物料箱19的内壁相连接;卡接杆34呈L形,卡接杆34与移动杆31的另一端相连接,且卡接杆34绕设在物料箱19和盖板21的外侧。

[0049] 通过将移动杆31的一端穿过物料箱19的侧壁,并将限位部32与移动杆31的一端相连接,以实现移动杆31与限位部32同步移动;通过将弹簧33套装在移动杆31的外侧,将弹簧33的一端与限位部32相连接,并将弹簧33的另一端与物料箱19的内壁相连接,以实现物料箱19的内壁通过弹簧33对限位部32和移动杆31进行支撑。通过将呈L形的卡接杆34与移动杆31的另一端相连接,并将卡接杆34绕设在物料箱19和盖板21的外侧,以实现卡接杆34与移动杆31同步,从而实现卡接杆34对盖板21进行卡接,避免盖板21向上转动,进而确保盖板21对物料箱19的开口进行封闭。

[0050] 在本实用新型的描述中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定,术语“上”、“下”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制;术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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实用新型中的具体含义。

[0051] 在本实用新型的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本实用新型中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

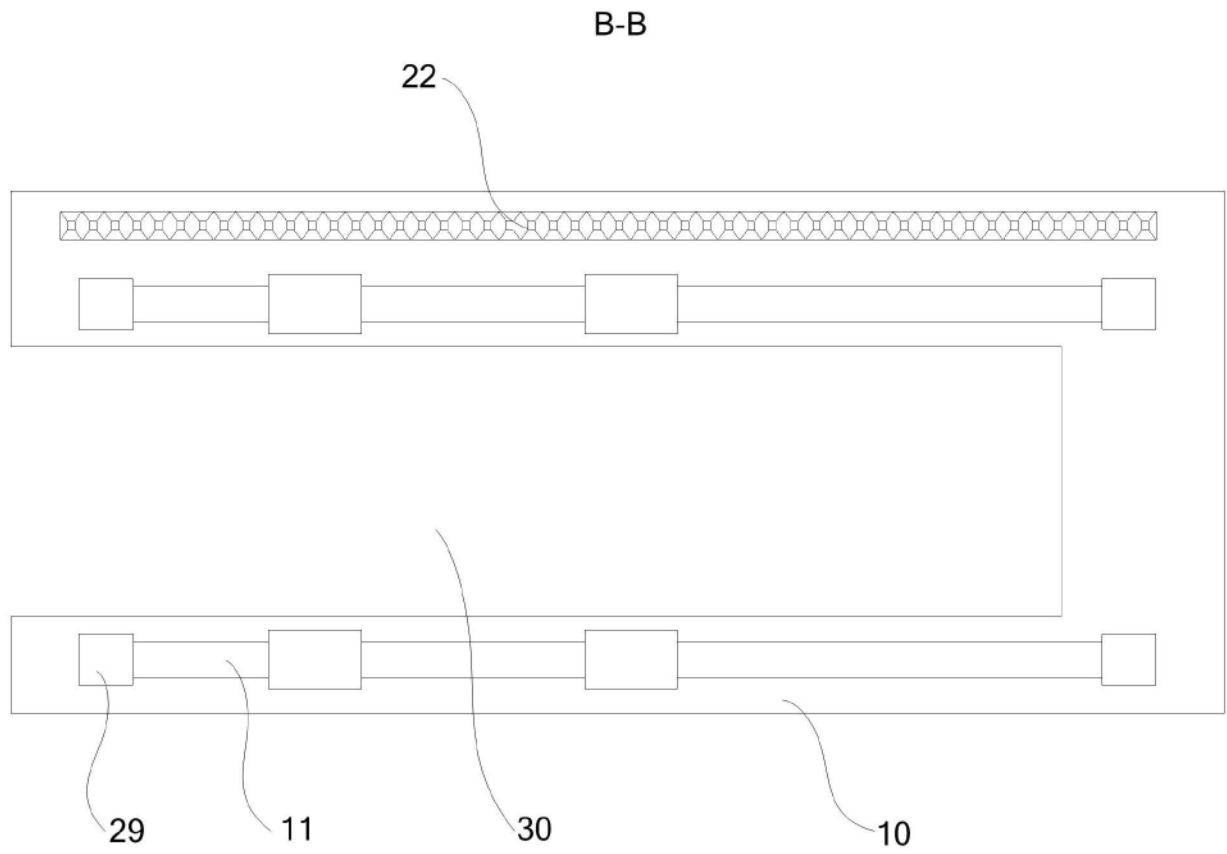


图3

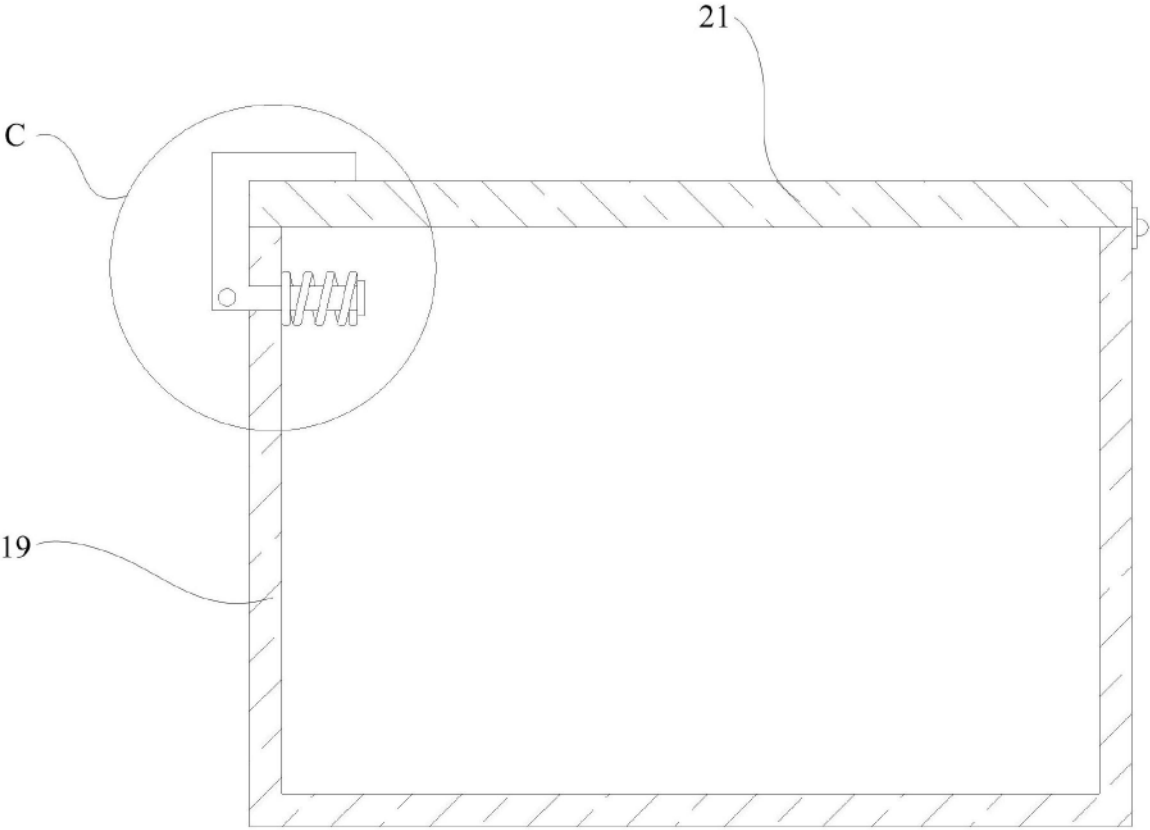


图4

C

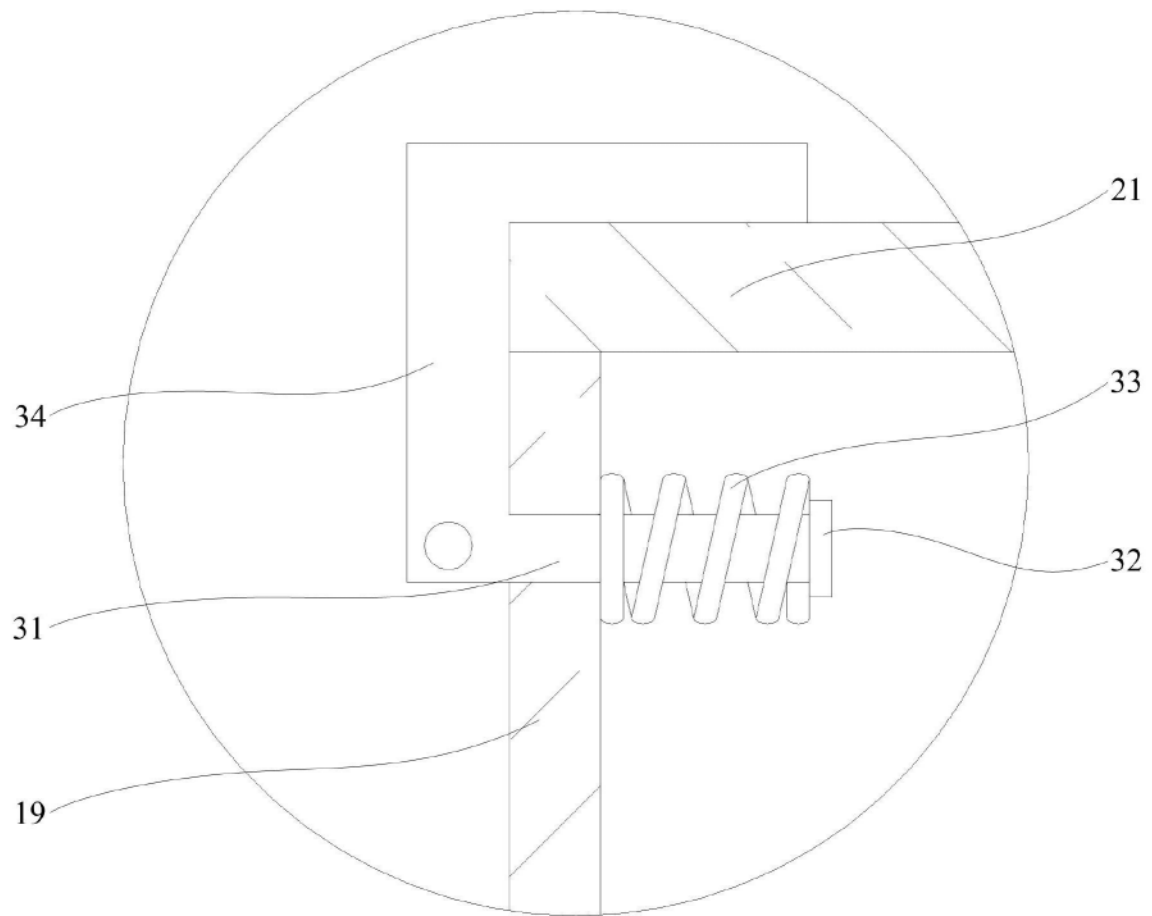


图5