



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211945820 U

(45) 授权公告日 2020.11.17

(21) 申请号 202020095141.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.01.16

(73) 专利权人 广东友力智能科技有限公司

地址 528325 广东省佛山市顺德区杏坛镇
逢简工业区横二路1号

(72) 发明人 刘扬珍 任执印

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限
公司 11833

代理人 尹均利

(51) Int.Cl.

B66B 9/04 (2006.01)

B66B 7/02 (2006.01)

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

B66B 11/04 (2006.01)

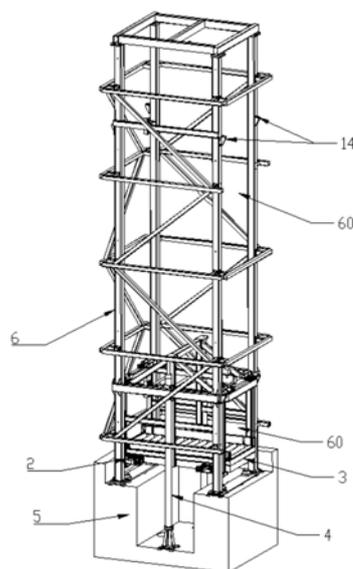
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种液压防坠的往复提升机

(57) 摘要

本发明公开了一种液压防坠的往复提升机，包括轿厢、电梯井底座和电梯井架，所述轿厢的顶部和底部四角安装有轨道滑轮，电梯井架的竖直方向内壁设有与轨道滑轮滑动相接的滑道，轨道滑轮通过弹性机构安装在轿厢上，轨道滑轮通过弹性机构滑动抵压在滑道上，电梯井底座内竖直安装有多根液压顶升缸，液压顶升缸的伸缩端竖直与轿厢连接，轿厢上设有防下坠机构，防下坠机构包括可横向伸缩的抵压柱，电梯井架的电梯门两侧设有用于竖直方向卡住抵压柱的电梯井抵压板；本发明设置的轿厢通过液压顶升缸替代了传统的链式提升装置，杜绝了链条断裂轿厢坠落的可能，弹性的轨道滑轮可以平衡轿厢。



1. 一种液压防坠的往复提升机,包括轿厢(3)、电梯井底座(5)和电梯井架(6),所述电梯井架(6)安装在电梯井底座(5)上,所述电梯井架(6)内竖直滑动安装有轿厢(3),所述轿厢(3)的顶部和底部四角安装有轨道滑轮(2),所述电梯井架(6)的竖直方向内壁设有与轨道滑轮(2)滑动相接的滑道;

其特征在于,所述轨道滑轮(2)通过弹性机构安装在轿厢(3)上,轨道滑轮(2)通过弹性机构滑动抵压在轿厢(3)上,所述电梯井底座(5)内竖直安装有多根液压顶升缸(4),所述液压顶升缸(4)的伸缩端竖直固定着液压缸伸缩杆(40),所述液压缸伸缩杆(40)顶端固定在轿厢(3)上,所述轿厢(3)上设有防下坠机构,所述防下坠机构包括可横向伸缩的抵压柱(12),所述电梯井架(6)的电梯门(60)两侧设有用于竖直方向卡住抵压柱(12)的电梯井抵压板(14)。

2. 根据权利要求1所述的液压防坠的往复提升机,其特征在于,所述轿厢(3)的顶端固定有屋檐形的顶升梁架(30),所述液压顶升缸(4)分别位于电梯井架(6)的侧壁两侧,所述液压缸伸缩杆(40)固定在顶升梁架(30)的左右两端。

3. 根据权利要求1所述的液压防坠的往复提升机,其特征在于,所述轿厢(3)的内底面由多根并排转动设置的输送滚轴(31)构成。

4. 根据权利要求1所述的液压防坠的往复提升机,其特征在于,所述防下坠机构包括安装在电梯井架(6)上的电梯井抵压板(14)和安装在轿厢(3)上的抵压柱(12),所述抵压柱(12)滑动穿设在柱筒(13)内,柱筒(13)通过防坠安装板(1)水平固定安装在轿厢(3)的开门处的顶部两侧,所述防坠安装板(1)上安装有电动缸(10),电动缸(10)的伸缩端固定着伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)与抵压柱(12)的后端固定相连。

5. 根据权利要求4所述的液压防坠的往复提升机,其特征在于,所述电梯井抵压板(14)与抵压柱(12)相对面设有卡接面板,所述抵压柱(12)的前端侧壁上开设有用于抵在卡接面板上的卡接槽。

6. 根据权利要求1所述的液压防坠的往复提升机,其特征在于,所述弹性机构包括滑轮架板(20)、滑动座(22)、滑杆(24)和弹簧(25),所述轨道滑轮(2)转动固定在两块滑轮架板(20)之间,两块所述滑轮架板(20)通过弹性压板(21)平行固定相连,所述滑轮架板(20)滑动盖合在滑动座(22)相对的两侧壁上,所述滑动座(22)的中部贯穿开设有滑孔(23),所述滑孔(23)内滑动穿设有滑杆(24),所述滑杆(24)的前端固定在弹性压板(21)上,所述滑杆(24)的后端通过弹簧(25)固定在弹簧盒(26)上,所述弹簧盒(26)固定在滑动座(22)上,所述滑动座(22)固定在轿厢(3)上。

7. 根据权利要求6所述的液压防坠的往复提升机,其特征在于,所述弹性压板(21)上开设有与滑孔(23)相对的卡口(28),卡口(28)内开设有销孔(29),所述滑杆(24)的前端同样贯穿开设有销孔(29),所述滑杆(24)前端卡入卡口(28)内,所述销孔(29)内穿设有卡销(27)。

8. 根据权利要求6所述的液压防坠的往复提升机,其特征在于,所述液压顶升缸(4)由多级液压油缸构成。

一种液压防坠的往复提升机

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种货物提升机，具体是一种液压防坠的往复提升机。

背景技术

[0002] 货物提升机多使用在货物的垂直方向运输，主要用于与运输货物，提升机一般包括电梯井架和设在内部的轿厢，一般电梯井架顶部安装有用于驱动轿厢升降的链式提升装置，链式提升装置一般包括链条或钢丝，链条和钢丝容易出现损耗，在高强度的货物输送环境下容易出现钢丝断裂，轿厢出现坠落等危险情况，因此，很多货用的提升机也配备了复杂的防坠落装置和控制系统，大大增加了提升机的成本。

[0003] 提升机的外部输送线对轿厢内装载自重较大的货物时，轿厢在货物重力情况下容易下沉晃动，导致内外输送线不再一个平面上，一方面造成输送线衔接不平顺，货物传递效果差，另一方面也容易导致轿厢与电梯井架上的开门接触位置发生偏差，导致轿厢无法正常开闭门或升降。

[0004] 实际情况下的货物提升机，货物提升机的提升高度一般较楼宇的电梯的提升高度来说，提升高度较低，因此，针对上述问题，我们需要一种可以防止轿厢坠落和下坠的货物提升机装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种液压防坠的往复提升机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种液压防坠的往复提升机，包括轿厢、电梯井底座和电梯井架，所述电梯井架安装在电梯井底座上，所述电梯井架内竖直滑动安装有轿厢，所述轿厢的顶部和底部四角安装有轨道滑轮，所述电梯井架的竖直方向内壁设有与轨道滑轮滑动相接的滑道，所述轨道滑轮通过弹性机构安装在轿厢上，轨道滑轮通过弹性机构滑动抵压在滑道上，所述电梯井底座内竖直安装有多根液压顶升缸，所述液压顶升缸的伸缩端竖直固定着液压缸伸缩杆，所述液压缸伸缩杆顶端固定在轿厢上，所述轿厢上设有防下坠机构，所述防下坠机构包括可横向伸缩的抵压柱，所述电梯井架的电梯门两侧设有用于竖直方向卡住抵压柱的电梯井抵压板。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述轿厢的顶端固定有屋檐形的顶升梁架，所述液压顶升缸分别位于电梯井架的侧壁两侧，所述液压缸伸缩杆固定在顶升梁架的左右两端。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述轿厢的内底面由多根并排转动设置的输送滚轴构成。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述防下坠机构包括安装在电梯井架上的电梯井抵压板和安装在轿厢上的抵压柱，所述抵压柱滑动穿设在柱筒内，柱筒通过防坠安装板

水平固定安装在轿厢的开门处的顶部两侧,所述防坠安装板上安装有电动缸,电动缸的伸缩端固定着伸缩杆,所述伸缩杆与抵压柱的后端固定相连。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电梯井抵压板与抵压柱相对面设有卡接面板,所述抵压柱的前端侧壁上开设有用于抵在卡接面板上的卡接槽。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述弹性机构包括滑轮架板、滑动座、滑杆和弹簧,所述轨道滑轮转动固定在两块滑轮架板之间,两块所述滑轮架板通过弹性压板平行固定相连,所述滑轮架板滑动盖合在滑动座相对的两侧壁上,所述滑动座的中部贯穿开设有滑孔,所述滑孔内滑动穿设有滑杆,所述滑杆的前端固定在弹性压板上,所述滑杆的后端通过弹簧固定在弹簧盒上,所述弹簧盒固定在滑动座上,所述滑动座固定在轿厢上。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述弹性压板上开设有与滑孔相对的卡口,卡口内开设有销孔,所述滑杆的前端同样贯穿开设有销孔,所述滑杆前端卡入卡口内,所述销孔内穿设有卡销。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述液压顶升缸由多级液压油缸构成。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1. 本实用新型设置的轿厢直接采用液压顶升缸液压顶升的方式实现升降动作,受力直接,排除链条、钢丝绳牵引磨损断裂的安全隐患;

[0017] 2. 其中轿厢与电梯井架采用带弹性机构的轨道滑轮滑动相接,减少电梯井架的滑道不平稳导致轿厢在升降过程中产生晃动的情况;

[0018] 3. 当轿厢悬停在电梯井架的处时,轿厢上的电动缸驱动抵压柱伸出并抵在电梯井抵压板顶部面板上,由此,轿厢在装载货物时,轿厢竖直方向也不会产生晃动或者下沉情况,控制轿厢内部底面与外部输送面处于同一平面,方便货物在轿厢内外的传递运输。

附图说明

[0019] 图1为液压防坠的往复提升机的结构示意图。

[0020] 图2为液压防坠的往复提升机中轿厢和液压顶升缸的结构示意图。

[0021] 图3为图2中A处的局部放大图。

[0022] 图4为液压防坠的往复提升机中防下坠机构的结构示意图。

[0023] 图5为液压防坠的往复提升机中弹性机构的结构示意图。

[0024] 图6为液压防坠的往复提升机中弹性机构的爆炸图。

[0025] 图中:防坠安装板1、电动缸10、伸缩杆11、抵压柱12、柱筒13、电梯井抵压板14、轨道滑轮2、滑轮架板20、弹性压板21、滑动座22、滑孔23、滑杆24、弹簧25、弹簧盒26、卡销27、卡口28、销孔29、轿厢3、顶升梁架30、输送滚轴31、液压顶升缸4、液压缸伸缩杆40、电梯井底座5、电梯井架6、电梯门60。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1~6,本实用新型实施例中,一种液压防坠的往复提升机,包括轿厢3、电梯井底座5和电梯井架6,所述电梯井架6安装在电梯井底座5上,所述电梯井架6内竖直滑动安装有轿厢3,所述轿厢3的顶部和底部四角安装有轨道滑轮2,所述电梯井架6的竖直方向内壁设有与轨道滑轮2滑动相接的滑道,所述轨道滑轮2通过弹性机构安装在轿厢3上,轨道滑轮2通过弹性机构滑动抵压在滑道上,所述电梯井底座5内竖直安装有多根液压顶升缸4,所述液压顶升缸4的伸缩端竖直固定着液压缸伸缩杆40,所述液压缸伸缩杆40顶端固定在轿厢3上,所述轿厢3上设有防下坠机构,所述防下坠机构包括可横向伸缩的抵压柱12,所述电梯井架6的电梯门60两侧设有用于竖直方向卡住抵压柱12的电梯井抵压板14。

[0029] 所述防下坠机构包括安装在电梯井架6上的电梯井抵压板14和安装在轿厢3上的抵压柱12,所述抵压柱12滑动穿设在柱筒13内,柱筒13通过防坠安装板1水平固定安装在轿厢3的开门处的顶部两侧,所述防坠安装板1上安装有电动缸10,电动缸10的伸缩端固定着伸缩杆11,所述伸缩杆11与抵压柱12的后端固定相连,当轿厢3运行到电梯井架6开门处一侧时,电动缸10驱动抵压柱12向前定身,抵压柱12抵在电梯井抵压板14顶部面板上,由此,在轿厢3悬停时,轿厢3竖直方向不会因为装载货物而产生上下坠晃,减少轿厢3内底面与电梯井架6外部输送线不再同一平面的情况,提高轿厢3转载货物时的稳定性,当轿厢3上下升降运行时,电动缸10驱动抵压柱12回缩,抵压柱12回缩到柱筒13内不再抵在电梯井抵压板14上。

[0030] 所述电梯井抵压板14与抵压柱12相对面设有卡接面板,所述抵压柱12的前端侧壁上开设有用于抵在卡接面板上的卡接槽,设置的卡接面板和卡接槽主要防止电梯井抵压板14与抵压柱12相接产生滑动,提高相接的稳定性。

[0031] 所述弹性机构包括滑轮架板20、滑动座22、滑杆24和弹簧25,所述轨道滑轮2转动固定在两块滑轮架板20之间,两块所述滑轮架板20通过弹性压板21平行固定相连,所述滑轮架板20滑动盖合在滑动座22相对的两侧壁上,所述滑动座22的中部贯穿开设有滑孔23,所述滑孔23内滑动穿设有滑杆24,所述滑杆24的前端固定在弹性压板21上,所述滑杆24的后端通过弹簧25固定在弹簧盒26上,所述弹簧盒26固定在滑动座22上,所述滑动座22固定在轿厢3上,设置的轨道滑轮2在电梯井架6的滑道上滑动时,当滑道存在凹凸不平时,轨道滑轮2受力会压迫滑轮架板20,滑轮架板20在滑动座22表面滑动并将压力通过弹性压板21传递给滑杆24,滑杆24在滑孔23内滑动,滑杆24在弹簧25作用下实现伸缩动作,从而保证与轿厢3固定的滑动座22整体保持稳固,轿厢3不会由于电梯井架6的滑道不平稳的情况而产生偏移晃动的情况。

[0032] 本实用新型的工作原理是:本实用新型设置的轿厢3直接采用液压顶升缸4液压顶升的方式实现升降动作,受力直接,排除链条、钢丝绳牵引磨损断裂的安全隐患,其中轿厢3与电梯井架6采用带弹性机构的轨道滑轮2滑动相接,减少电梯井架6的滑道不平稳导致轿厢3在升降过程中产生晃动的情况,当轿厢3悬停在电梯井架6的电梯门60处时,轿厢3上的电动缸10驱动抵压柱12伸出并抵在电梯井抵压板14顶部面板上,由此,轿厢3在装载货物时,轿厢3竖直方向也不会产生晃动或者下沉情况,控制轿厢3内部底面与外部输送面处于同一平面,方便货物在轿厢3内外的传递运输。

[0033] 实施例2

[0034] 本实施例与实施例1的区别在于：

[0035] 所述轿厢3的顶端固定有屋檐形的顶升梁架30，所述液压顶升缸4分别位于电梯井架6的侧壁两侧，所述液压缸伸缩杆40固定在顶升梁架30的左右两端，屋檐形的顶升梁架30可以将左右两端液压缸伸缩杆40的顶升力均匀分配到电梯井架6的顶端，保证电梯井架6受到的顶升力更加均匀，电梯井架6可以平稳实现升降动作。

[0036] 所述轿厢3的内底面由多根并排转动设置的输送滚轴31构成，设置的输送滚轴31方便货物进出轿厢3。

[0037] 所述弹性压板21上开设有与滑孔23相对的卡口28，卡口28内开设有销孔29，所述滑杆24的前端同样贯穿开设有销孔29，所述滑杆24前端卡入卡口28内，所述销孔29内穿设有卡销27，设置的销孔29和卡销27主要方便滑杆24和弹性压板21的连接拆卸，方便后期对弹簧25对维修更换。

[0038] 所述液压顶升缸4由多级液压油缸构成，主要用于提升液压顶升缸的顶升高度范围。

[0039] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0040] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

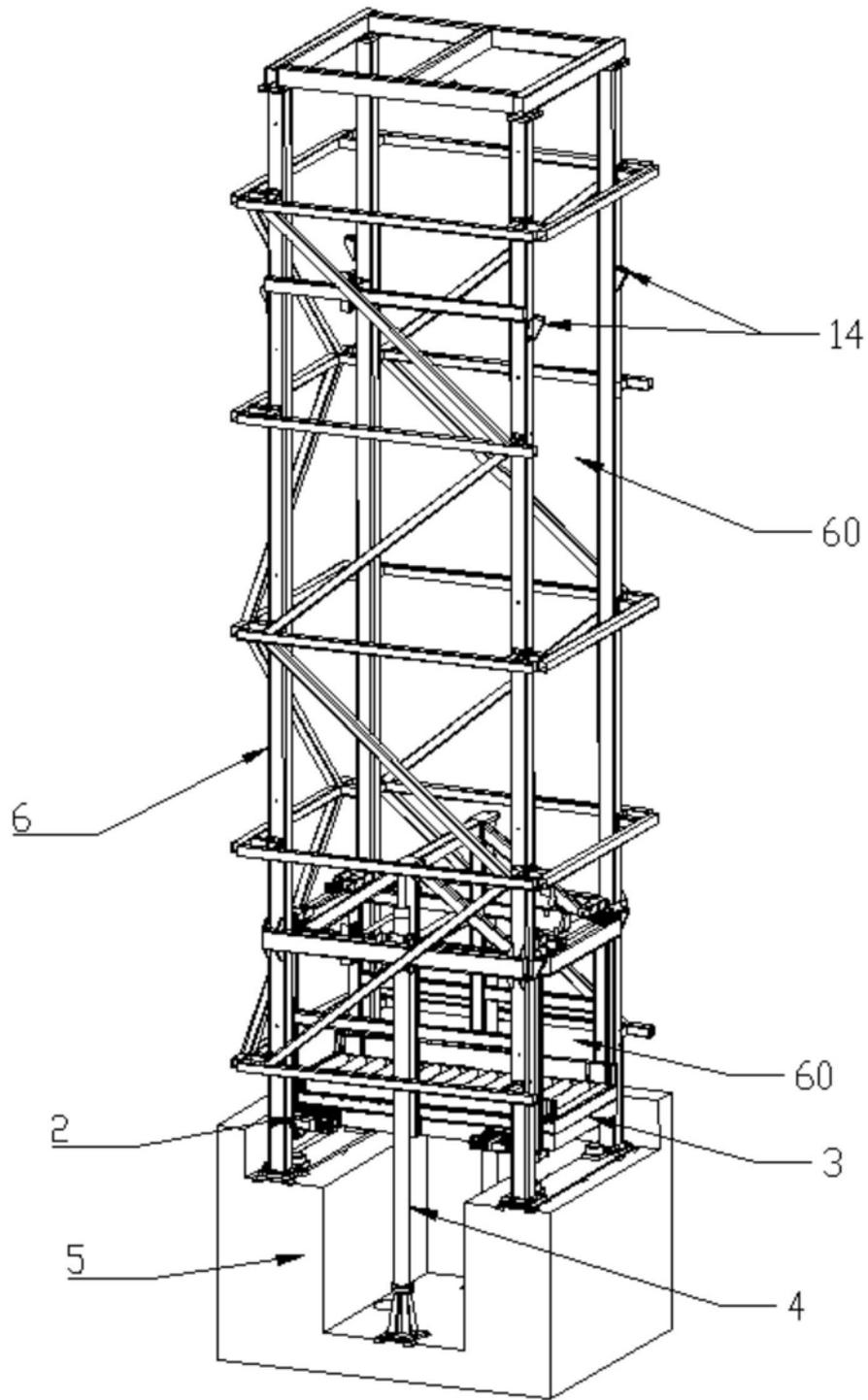


图1

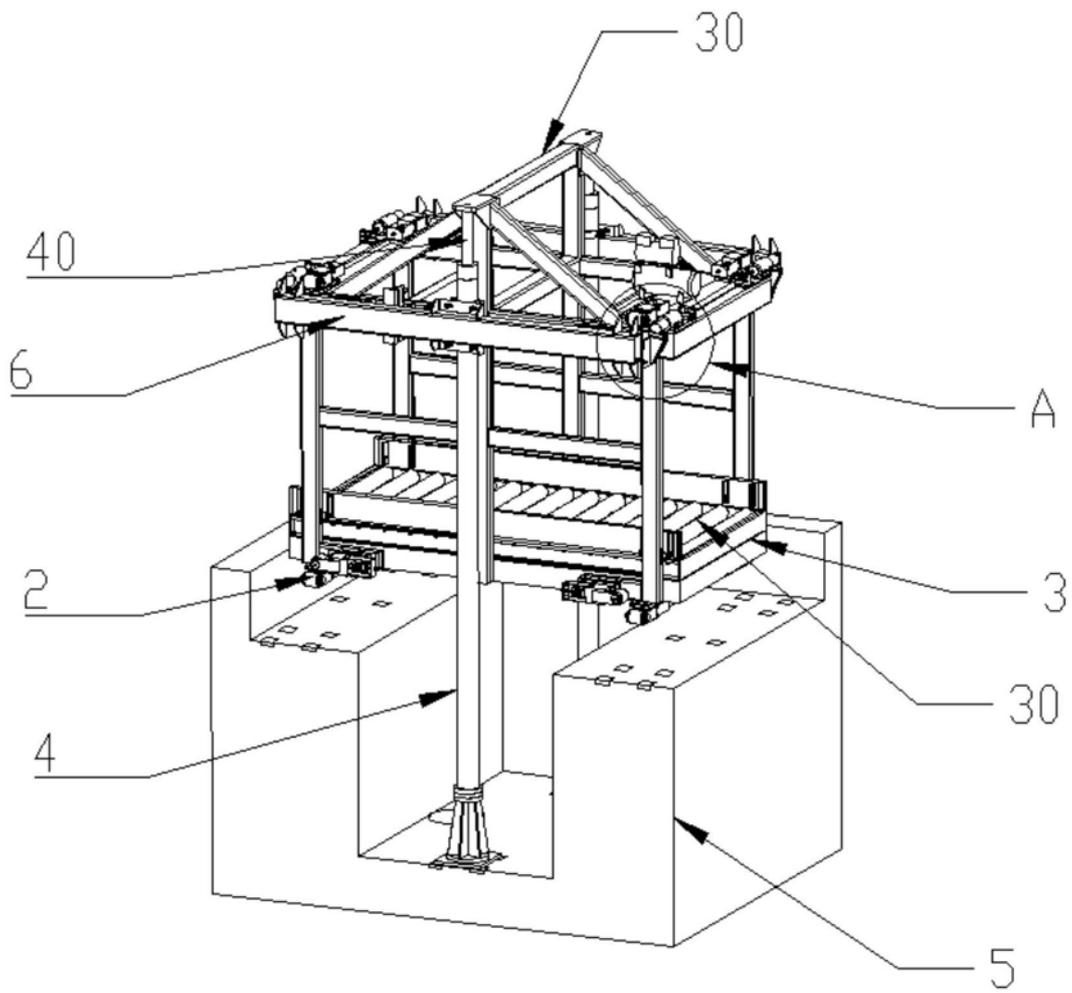


图2

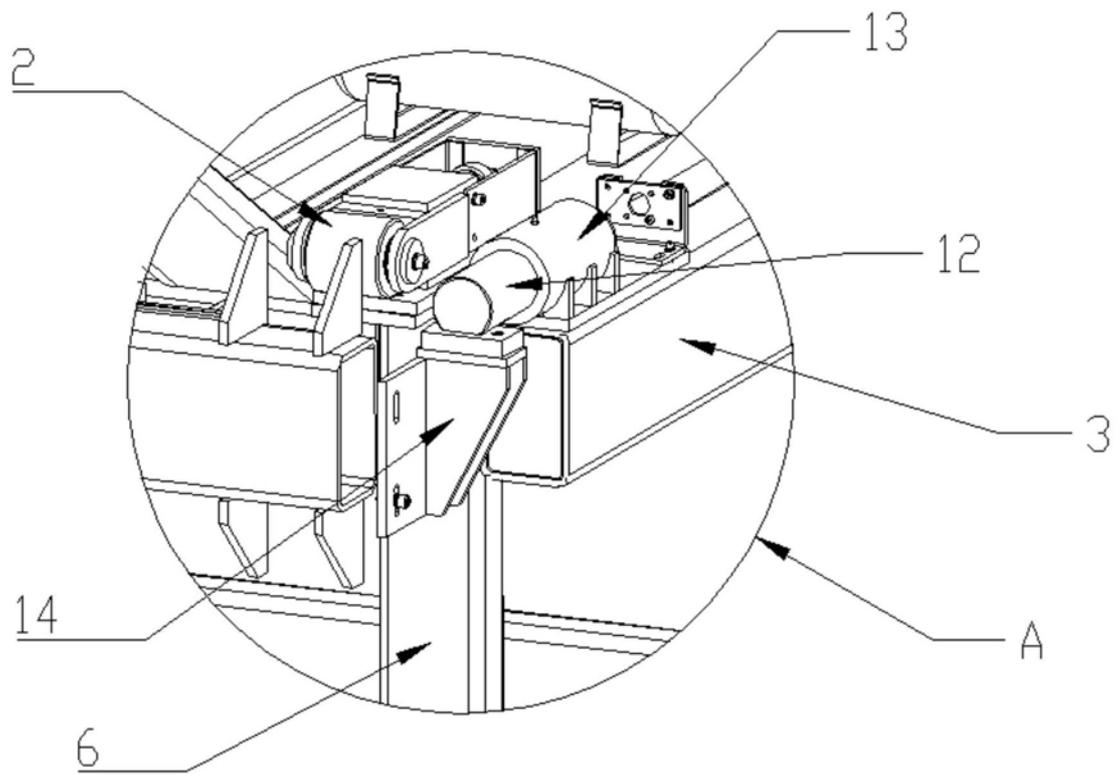


图3

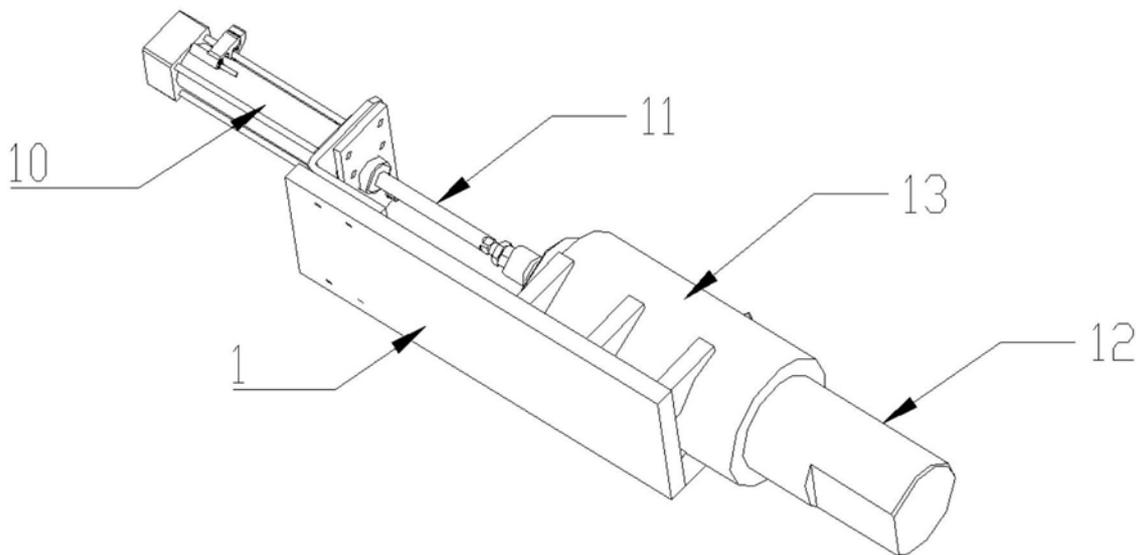


图4

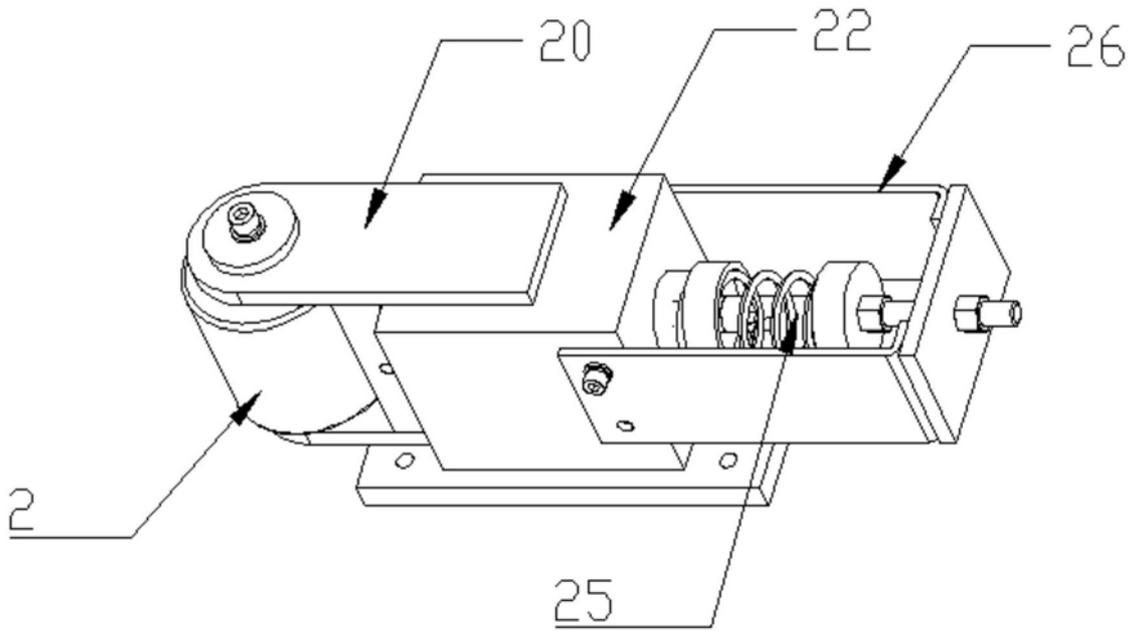


图5

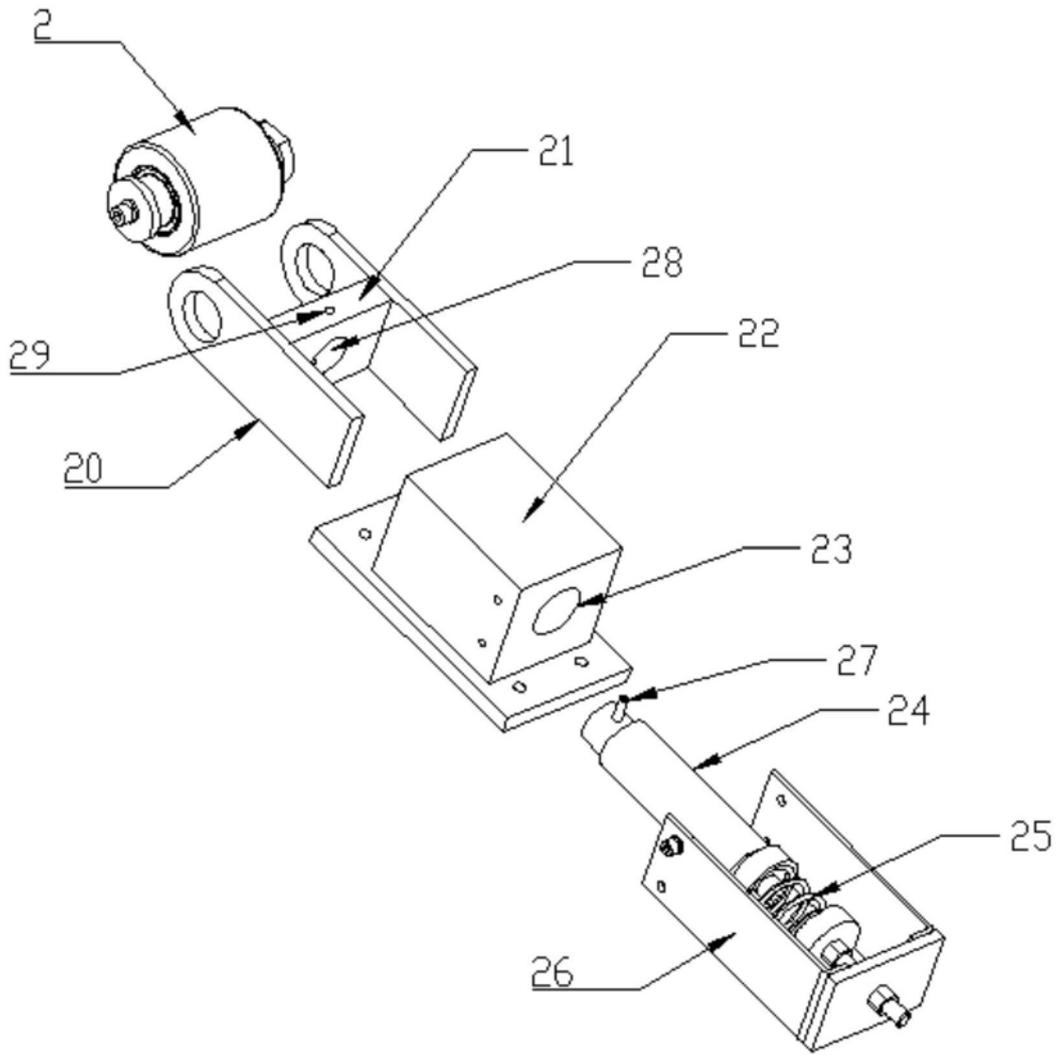


图6