



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220886842 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202322431718.3

(22) 申请日 2023.09.07

(73) 专利权人 中国第一汽车股份有限公司

地址 130011 吉林省长春市汽车经济技术
开发区新红旗大街1号

(72) 发明人 刘铮 张天麒 孙佳龙 牛鑫卓
于水笙 孙浩 郭宏宇 方贺民
贾永祥 池庆友

(74) 专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有
限公司 11659

专利代理师 林波

(51) Int. Cl.

B66F 7/02 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

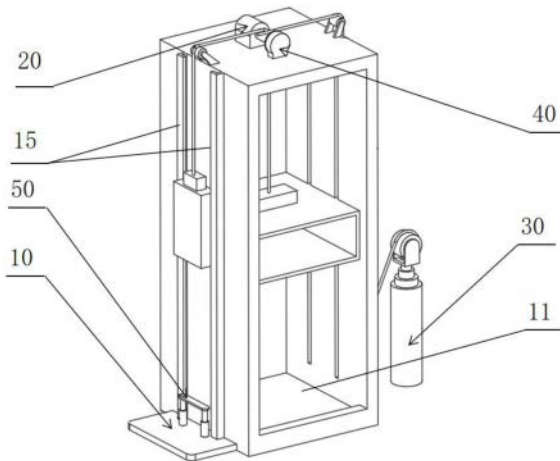
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

升降装置

(57) 摘要

本实用新型属于汽车制造技术领域,公开了升降装置。该升降装置包括机架、起吊组件和缓落组件,起吊组件包括第一驱动件、配重件、起吊绳和置物盒,缓落组件包括第二驱动件和缓落绳,第一驱动件驱动输出辊转动,进而带动配重件和置物盒上升或下降,且置物盒与配重件的上升、下降的状态相反,缓落绳的两端分别连接于第一驱动件的输出辊和第二驱动件的输出端,置物盒在第一驱动件的带动下上升时,缓落绳逐渐缠绕于输出辊,置物盒下降时,缓落绳逐渐从输出辊上绕下,第二驱动件用于使得缓落绳始终处于张紧状态。这种升降装置能够避免置物盒的下降速度太快,提升物料升降的稳定性。



1. 升降装置,其特征在于,所述升降装置包括:

机架(10),所述机架(10)具有容纳腔(11);

起吊组件(20),所述起吊组件(20)包括第一驱动件(21)、配重件(22)、起吊绳(23)和置物盒(24),所述第一驱动件(21)设置于所述机架(10)的顶部,所述第一驱动件(21)设置有输出辊(211),所述起吊绳(23)绕设于所述输出辊(211),所述起吊绳(23)的两端分别连接所述配重件(22)和所述置物盒(24),所述置物盒(24)滑动设置于所述容纳腔(11),用于放置需要升降的物料,所述第一驱动件(21)通过驱动所述输出辊(211)转动进而带动所述起吊绳(23)带动所述配重件(22)和所述置物盒(24)上升或下降,且所述置物盒(24)与所述配重件(22)的上升、下降的状态相反;

缓落组件(30),所述缓落组件(30)包括第二驱动件(31)和缓落绳(32),所述第二驱动件(31)设置于机架(10)的第一侧,所述缓落绳(32)的一端绕设于所述输出辊(211),所述缓落绳(32)的另一端连接于所述第二驱动件(31)的输出端,所述置物盒(24)上升时,所述缓落绳(32)缠绕于所述输出辊(211)的圈数增加,所述置物盒(24)下降时,所述缓落绳(32)缠绕于所述输出辊(211)的圈数减少,所述第二驱动件(31)用于使得所述缓落绳(32)始终保持张紧状态。

2. 根据权利要求1所述的升降装置,其特征在于,所述升降装置还包括防坠组件(40),所述防坠组件(40)设置于所述输出辊(211),所述防坠组件(40)用于防止所述置物盒(24)坠落。

3. 根据权利要求2所述的升降装置,其特征在于,所述防坠组件(40)包括:

安装座(41),所述安装座(41)固定设置于所述机架(10)的顶部,所述安装座(41)内部设置有卡槽(411);

转动盘(42),所述转动盘(42)安装于所述安装座(41),所述转动盘(42)与所述输出辊(211)固定连接,所述输出辊(211)能够带动所述转动盘(42)相对于所述安装座(41)转动;

卡接组件(43),所述卡接组件(43)包括卡接结构和弹性件,所述卡接结构转动设置于所述转动盘(42),所述弹性件与所述卡接结构连接,所述卡接结构具有与所述卡槽(411)分离的第一状态或者与所述卡槽(411)卡接的第二状态,所述弹性件用于使得所述卡接结构在所述第一状态和所述第二状态之间进行切换,所述卡接结构与所述卡槽(411)分离时,所述转动盘(42)正常转动,所述卡接结构与所述卡槽(411)卡接时,所述转动盘(42)停止转动。

4. 根据权利要求3所述的升降装置,其特征在于,所述弹性件为弹簧(44),所述卡接结构包括第一防坠钩(431)、第二防坠钩(432)、第一连杆(433)和第二连杆(434),所述第一连杆(433)固定设置于所述转动盘(42),所述第一防坠钩(431)的中部转动设置于所述第一连杆(433)的一端,所述第二防坠钩(432)的尾端转动设置于所述第一连杆(433)的另一端,所述第二连杆(434)的两端分别转动连接于所述第一防坠钩(431)的尾端和所述第二防坠钩(432)的中部,所述第一防坠钩(431)、所述第二防坠钩(432)、所述第一连杆(433)和所述第二连杆(434)形成四边形结构,所述弹簧(44)套设于所述第一连杆(433),且所述弹簧(44)的一端固定连接于所述第一连杆(433),所述弹簧(44)的另一端与所述第一防坠钩(431)弹性连接,所述弹簧(44)用于向所述第一防坠钩(431)提供拉力。

5. 根据权利要求2所述的升降装置,其特征在于,所述升降装置还包括缓冲组件(50),

两个所述缓冲组件(50)均设置于所述机架(10),其中一个所述缓冲组件(50)位于所述配重件(22)的底部,用于对所述配重件(22)进行缓冲;另一个所述缓冲组件(50)位于所述置物盒(24)的底部,用于对所述置物盒(24)进行缓冲。

6.根据权利要求5所述的升降装置,其特征在于,所述缓冲组件(50)包括缓冲座(51)、冲击件(52)和缓震件,所述缓冲座(51)固定设置于机架(10),所述冲击件(52)通过所述缓震件与所述缓冲座(51)弹性连接,所述冲击件(52)用于接受冲击,所述缓震件用于将冲击进行缓冲。

7.根据权利要求6所述的升降装置,其特征在于,所述缓冲座(51)开设有两个插接孔(511),所述冲击件(52)包括冲击板(521)和两个插接杆(522),两个所述插接杆(522)垂直设置于所述冲击板(521),两个所述插接杆(522)对应插接于两个所述插接孔(511),所述缓震件为缓震弹簧(53),所述缓震弹簧(53)的一端固定连接于所述插接杆(522)的末端,所述缓震弹簧(53)的另一端固定连接于所述插接孔(511)的底部。

8.根据权利要求1所述的升降装置,其特征在于,所述机架(10)上设置有第一滚动件(12),所述第一滚动件(12)设置于所述机架(10)的边缘,所述配重件(22)连接的所述起吊绳(23)绕设于所述第一滚动件(12);

和/或,所述机架(10)上设置有第二滚动件(13),所述第二滚动件(13)设置于所述机架(10)的边缘,所述缓落绳(32)绕设于所述第二滚动件(13)。

9.根据权利要求8所述的升降装置,其特征在于,所述机架(10)的第二侧的侧壁上设置有第一滑轨(15),所述配重件(22)上设置有第一滑块(221),所述第一滑块(221)滑动设置于所述第一滑轨(15),以将所述配重件(22)滑动设置于所述机架(10)。

10.根据权利要求1-9任一项所述的升降装置,其特征在于,所述容纳腔(11)的两侧壁设置有第二滑轨(16),所述置物盒(24)的外壁设置有第二滑块(241),所述第二滑块(241)滑动设置于所述第二滑轨(16),使得所述置物盒(24)滑动设置于所述容纳腔(11)。

升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造技术领域,尤其涉及升降装置。

背景技术

[0002] 随着时代的发展,人们的生活水平也不断的提升,汽车也走进了千家万户,在汽车生产制造过程中需要对各种货物配件进行输送,主要包括水平输送和纵向输送,升降装置是常用的纵向输送设备,汽车行业常见的纵向输送装置主要分为液压式和绳索式,传统的液压式升降架依靠液压缸承重升降,虽然防坠安全性较高但是需要较大的安装深度,而传统的绳索式升降架利用绳索收卷机进行升降,收卷机承重能力较弱,运输大型汽车货物时容易发生坠落造成误伤。

[0003] 因此,亟需一种升降装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种升降装置,该升降装置不仅确保升降高度,还能够避免出现物料的晃动,确保使用安全。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 升降装置,所述升降装置包括:

[0007] 机架,所述机架具有容纳腔;

[0008] 起吊组件,所述起吊组件包括第一驱动件、配重件、起吊绳和置物盒,所述第一驱动件设置于所述机架的顶部,所述第一驱动件设置有输出辊,所述起吊绳绕设于所述输出辊,所述起吊绳的两端分别连接所述配重件和所述置物盒,所述置物盒滑动设置于所述容纳腔,用于放置需要升降的物料,所述第一驱动件通过驱动所述输出辊转动进而带动所述起吊绳带动所述配重件和所述置物盒上升或下降,且所述置物盒与所述配重件的上升、下降的状态相反;

[0009] 缓落组件,所述缓落组件包括第二驱动件和缓落绳,所述第二驱动件设置于机架的第一侧,所述缓落绳的一端绕设于所述输出辊,所述缓落绳的另一端连接于所述第二驱动件的输出端,所述置物盒上升时,所述缓落绳缠绕于所述输出辊的圈数增加,所述置物盒下降时,所述缓落绳缠绕于所述输出辊的圈数减少,所述第二驱动件用于使得所述缓落绳始终保持张紧状态。

[0010] 作为一种可选的技术方案,所述升降装置还包括防坠组件,所述防坠组件设置于所述输出辊,所述防坠组件用于防止所述置物盒坠落。

[0011] 作为一种可选的技术方案,所述防坠组件包括:

[0012] 安装座,所述安装座固定设置于所述机架的顶部,所述安装座内部设置有卡槽;

[0013] 转动盘,所述转动盘安装于所述安装座,所述转动盘与所述输出辊固定连接,所述输出辊能够带动所述转动盘相对于所述安装座转动;

[0014] 卡接组件,所述卡接组件包括卡接结构和弹性件,所述卡接结构转动设置于所述

转动盘,所述弹性件与所述卡接结构连接,所述卡接结构具有与所述卡槽分离的第一状态或者与所述卡槽卡接的第二状态,所述弹性件用于使得所述卡接结构在所述第一状态和所述第二状态之间进行切换,所述卡接结构与所述卡槽分离时,所述转动盘正常转动,所述卡接结构与所述卡槽卡接时,所述转动盘停止转动。

[0015] 作为一种可选的技术方案,所述弹性件为弹簧,所述卡接结构包括第一防坠钩、第二防坠钩、第一连杆和第二连杆,所述第一连杆固定设置于所述转动盘,所述第一防坠钩的中部转动设置于所述第一连杆的一端,所述第二防坠钩的尾端转动设置于所述第一连杆的另一端,所述第二连杆的两端分别转动连接于所述第一防坠钩的尾端和所述第二防坠钩的中部,所述第一防坠钩、所述第二防坠钩、所述第一连杆和所述第二连杆形成四边形结构,所述弹簧套设于所述第一连杆,且所述弹簧的一端固定连接于所述第一连杆,所述弹簧的另一端与所述第一防坠钩弹性连接,所述弹簧用于向所述第一防坠钩提供拉力。

[0016] 作为一种可选的技术方案,所述升降装置还包括缓冲组件,两个所述缓冲组件均设置于所述机架,其中一个所述缓冲组件位于所述配重件的底部,用于对所述配重件进行缓冲;另一个所述缓冲组件位于所述置物盒的底部,用于对所述置物盒进行缓冲。

[0017] 作为一种可选的技术方案,所述缓冲组件包括缓冲座、冲击件和缓震件,所述缓冲座固定设置于机架,所述冲击件通过所述缓震件与所述缓冲座弹性连接,所述冲击件用于接受冲击,所述缓震件用于将冲击进行缓冲。

[0018] 作为一种可选的技术方案,所述缓冲座开设有两个插接孔,所述冲击件包括冲击板和两个插接杆,两个所述插接杆垂直设置于所述冲击板,两个所述插接杆对应插接于两个所述插接孔,所述缓震件为缓震弹簧,所述缓震弹簧的一端固定连接于所述插接杆的末端,所述缓震弹簧的另一端固定连接于所述插接孔的底部。

[0019] 作为一种可选的技术方案,所述机架上设置有第一滚动件,所述第一滚动件设置于所述机架的边缘,所述配重件连接的所述起吊绳绕设于所述第一滚动件;

[0020] 和/或,所述机架上设置有第二滚动件,所述第二滚动件设置于所述机架的边缘,所述缓落绳绕设于所述第二滚动件。

[0021] 作为一种可选的技术方案,所述机架的第二侧的侧壁上设置有第一滑轨,所述配重件上设置有第一滑块,所述第一滑块滑动设置于所述第一滑轨,以将所述配重件滑动设置于所述机架。

[0022] 作为一种可选的技术方案,所述容纳腔的两侧壁设置有第二滑轨,所述置物盒的外壁设置有第二滑块,所述第二滑块滑动设置于所述第二滑轨,使得所述置物盒滑动设置于所述容纳腔。

[0023] 本实用新型的有益效果:

[0024] 本实用新型公开一种升降装置,该升降装置包括机架、起吊组件和缓落组件,起吊组件包括第一驱动件、配重件、起吊绳和置物盒,缓落组件包括第二驱动件和缓落绳,第一驱动件设置有输出辊,起吊绳绕设于输出辊,且起吊绳的两端分别连接于配重件和置物盒,第一驱动件驱动输出辊转动,进而带动配重件和置物盒上升或下降,且置物盒与配重件的上升、下降的状态相反;缓落绳的两端分别连接于第一驱动件的输出辊和第二驱动件的输出端,置物盒在第一驱动件的带动下上升时,缓落绳逐渐缠绕于输出辊,置物盒下降时,缓落绳逐渐从输出辊上绕下,第二驱动件用于使得缓落绳始终处于张紧状态。这种升降装置

通过起吊组件将置物盒中的物料进行升降,在上升的过程中,缓落绳逐渐缠绕于输出辊,在下降的过程中,缓落绳逐渐从输出辊上绕下,第二驱动件能够使得缓落绳始终处于张紧状态,能够避免置物盒的下降速度太快,提升物料升降的稳定性。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型实施例的升降装置的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型实施例的升降装置的另一视角的结构示意图;

[0027] 图3是图2中A的局部放大图;

[0028] 图4是本实用新型实施例的升降装置的部分结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型实施例的防坠组件的结构示意图;

[0030] 图6是本实用新型实施例的防坠组件的另一视角的结构示意图;

[0031] 图7是本实用新型实施例的缓冲组件的爆炸图。

[0032] 图中:

[0033] 10、机架;11、容纳腔;12、第一滚动件;13、第二滚动件;14、第三滚动件;15、第一滑轨;16、第二滑轨;

[0034] 20、起吊组件;21、第一驱动件;211、输出辊;22、配重件;221、第一滑块;23、起吊绳;24、置物盒;241、第二滑块;

[0035] 30、缓落组件;31、第二驱动件;32、缓落绳;

[0036] 40、防坠组件;41、安装座;411、卡槽;42、转动盘;421、法兰;43、卡接组件;431、第一防坠钩;432、第二防坠钩;433、第一连杆;434、第二连杆;44、弹簧;

[0037] 50、缓冲组件;51、缓冲座;511、插接孔;52、冲击件;521、冲击板;522、插接杆;53、缓震弹簧。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0039] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”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。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。

[0040] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0041] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示

的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0042] 如图1至图4所示,本实施例中提供一种升降装置,该升降装置包括机架10、起吊组件20和缓落组件30,机架10具有容纳腔11,起吊组件20包括第一驱动件21、配重件22、起吊绳23和置物盒24,第一驱动件21设置于机架10的顶部,第一驱动件21设置有输出辊211,起吊绳23绕设于输出辊211,起吊绳23的两端分别连接配重件22和置物盒24,置物盒24滑动设置于容纳腔11,用于放置需要升降的物料,第一驱动件21通过驱动输出辊211转动进而带动起吊绳23带动配重件22和置物盒24上升或下降,且置物盒24与配重件22的上升、下降的状态相反;缓落组件30包括第二驱动件31和缓落绳32,第二驱动件31设置于机架10的第一侧,缓落绳32的一端绕设于输出辊211,缓落绳32的另一端连接于第二驱动件31的输出端,置物盒24上升时,缓落绳32缠绕于输出辊211的圈数增加,置物盒24下降时,缓落绳32缠绕于输出辊211的圈数减少,第二驱动件31用于使得缓落绳32始终保持张紧状态。

[0043] 具体地,本实施例中,第一驱动件21设置于机架10的顶部,第一驱动件21设置有输出辊211,起吊绳23绕设于输出辊211,且起吊绳23的两端分别位于输出辊211的两侧,起吊绳23的两端分别连接配重件22和置物盒24,第一驱动件21转动时,能够带动输出辊211转动,输出辊211转动进而带动配重件22上升和置物盒24下降或者带动配重件22下降和置物盒24上升,用于将物料进行升起或者降下,这种升降装置的升降高度可以根据机架10的高度进行调节,使得升降装置的升降高度具有较好的适应性。配重件22能够提升置物盒24上升过程中的稳定性。

[0044] 缓落绳32的一端绕设于输出辊211,另一端连接于第二驱动件31,第一驱动件21驱动输出辊211带动置物盒24上升时,缓落绳32绕设于输出辊211的圈数增加,使得置物盒24更加稳定,第一驱动件21驱动输出辊211带动置物盒24下降时,缓落绳32绕设于输出辊211的圈数减少,由于第二驱动件31始终保证缓落绳32处于张紧状态,能够提升置物盒24上升或下降过程中的稳定性,避免出现晃动,导致物料受损。

[0045] 可选地,本实施例中的第一驱动件21为收卷机,收卷机能够带动输出辊211往复转动,进而进行物料的升降。在其他实施例中,第一驱动件21为驱动电机,在此不做赘述。

[0046] 可选地,本实施例中的第二驱动件31为多级液压缸,缓落绳32设置于多级液压缸的输出端,多级液压缸能够带动缓落绳32上升或下降,使得缓落绳32能够始终处于张紧状态。在其他实施例中,第二驱动件31可以是其他能够带动缓落绳32的末端进行往复直线运动的其他结构,例如:直线导轨滑块结构等,在此不做赘述。

[0047] 进一步地,如图5至图6所示,升降装置还包括防坠组件40,防坠组件40设置于输出辊211,防坠组件40用于防止置物盒24坠落。具体地,本实施例中,当第一驱动件21发生故障时,防坠组件40能够防止置物盒24坠落,确保物料的输送安全。

[0048] 进一步地,防坠组件40包括安装座41、转动盘42和卡接组件43,安装座41固定设置于机架10的顶部,安装座41内部设置有卡槽411;转动盘42安装于安装座41,转动盘42与输出辊211固定连接,输出辊211能够带动转动盘42相对于安装座41转动;卡接组件43包括卡接结构和弹性件,卡接结构转动设置于转动盘42,弹性件与卡接结构连接,卡接结构具有与卡槽411分离的第一状态或者与卡槽411卡接的第二状态,弹性件用于使得卡接结构在第一

状态和第二状态之间进行切换,卡接结构与卡槽411分离时,转动盘42正常转动,卡接结构与卡槽411卡接时,转动盘42停止转动。具体地,本实施例中,安装座41内开设有卡槽411,转动盘42通过法兰421与输出辊211固定连接,并能够随着输出辊211相对于安装座41同步转动。输出辊211带动转动盘42正常转动时,弹性件处于常规状态,使得卡接组件43处于与卡槽411分离的第一状态,防坠组件40处于不工作状态;当第一驱动件21发生故障时,置物盒24由于重力下坠,导致输出辊211转动速度加快,弹性件能够使得卡接结构与卡槽411卡接,使得转动盘42与安装座41相对固定,导致与转动盘42固定连接的输出辊211停止转动,进而使得置物盒24停止下坠,确保物料的安全。

[0049] 进一步地,弹性件为弹簧44,卡接结构包括第一防坠钩431、第二防坠钩432、第一连杆433和第二连杆434,第一连杆433固定设置于转动盘42,第一防坠钩431的中部转动设置于第一连杆433的一端,第二防坠钩432的尾端转动设置于第一连杆433的另一端,第二连杆434的两端分别转动连接于第一防坠钩431的尾端和第二防坠钩432的中部,第一防坠钩431、第二防坠钩432、第一连杆433和第二连杆434形成四边形结构,弹簧44套设于第一连杆433,且弹簧44的一端固定连接于第一连杆433,弹簧44的另一端与第一防坠钩431弹性连接,弹簧44用于向第一防坠钩431提供拉力。具体地,本实施例中,输出辊211的转速较低时,防坠组件40处于常规状态,弹簧44向第一防坠钩431提供拉力,使得第一防坠钩431远离卡槽411,同时由于第一防坠钩431、第二防坠钩432、第一连杆433和第二连杆434形成四边形结构,使得第二防坠钩432也处于远离卡槽411的状态,当第一驱动件21故障导致置物盒24急速下坠时,输出辊211的转速会加快,当输出辊211的离心力克服了弹簧44的弹力,第一防坠钩431能够带动第二防坠钩432向外展开,使得第一防坠钩431和第二防坠钩432与安装座41上的卡槽411卡接,进而达到防坠的目的。

[0050] 可选地,本实施例中,安装座41的内圈设置有多组卡槽411,能够使得第一防坠钩431与第二防坠钩432在较小的角度范围内就能够选择性地与卡槽411卡接,进而使得防坠组件40具有较好的防坠效果,确保物料的升降安全。

[0051] 进一步地,如图7所示,升降装置还包括缓冲组件50,两个缓冲组件50均设置于机架10,其中一个缓冲组件50位于配重件22的底部,用于对配重件22进行缓冲;另一个缓冲组件50位于置物盒24的底部,用于对置物盒24进行缓冲。具体地,本实施例中,两个缓冲组件50分别设置于配重件22和置物盒24的底部,用于在配重件22和置物盒24下降时提供缓冲,避免配重件22和置物盒24与机架10硬性接触导致的配重件22或者置物盒24及置物盒24内部的物料的受损,提升升降装置的使用安全。

[0052] 进一步地,缓冲组件50包括缓冲座51、冲击件52和缓震件,缓冲座51固定设置于机架10,冲击件52通过缓震件与缓冲座51弹性连接,冲击件52用于接受冲击,缓震件用于将冲击进行缓冲。具体地,本实施例中,缓冲座51用于连接机架10,能够确保缓冲组件50的位置稳定性,冲击件52用于接受配重件22或者置物盒24的冲击,缓震件设置于缓冲座51与冲击件52之间,用于将震动进行缓冲,提升使用的安全性。

[0053] 进一步地,缓冲座51开设有两个插接孔511,冲击件52包括冲击板521和两个插接杆522,两个插接杆522垂直设置于冲击板521,两个插接杆522对应插接于两个插接孔511,缓震件为缓震弹簧53,缓震弹簧53的一端固定连接于插接杆522的末端,缓震弹簧53的另一端固定连接于插接孔511的底部。具体地,本实施例中,冲击件52包括冲击板521和两个插接

杆522,冲击板521与配重件22或者置物盒24进行接触,能够将冲击力平均分配到两个插接杆522上,两个插接杆522分别插接于两个插接孔511,插接孔511能够对插接杆522提供导向,缓震弹簧53的两端分别固定连接于插接杆522的末端和插接孔511的底部,使得缓震弹簧53能够对插接杆522上的冲击力提供较好的缓震效果。在其他实施例中,缓冲座51的插接孔511的数量与冲击件52的插接杆522的数量以及缓震弹簧53的数量均能够根据实际使用进行具体的设置,只需要保证缓冲座51的插接孔511的数量与冲击件52的插接杆522的数量以及缓震弹簧53的数量相同即可,可以是3个、4个或者更多,在此不做赘述。

[0054] 可选地,在其他实施例中,缓冲组件50可以直接是空气弹簧等具有缓冲效果的部件,在此不做赘述。

[0055] 可选地,在另一个实施例中,缓震件也可以是其他种类的弹簧,在此不做赘述。

[0056] 进一步地,如图1至图2所示,机架10上设置有第一滚动件12,第一滚动件12设置于机架10的边缘,配重件22连接的起吊绳23绕设于第一滚动件12,避免起吊绳23连接配重件22的一端与机架10摩擦;和/或,机架10上设置有第二滚动件13,第二滚动件13设置于机架10的边缘,缓落绳32绕设于第二滚动件13,避免缓落绳32与所述机架10摩擦。具体地,本实施例中,机架10的边缘设置有第一滚动件12和第二滚动件13,且第一滚动件12与第二滚动件13位于第一驱动件21的两端,第一滚动件12用于防止起吊绳23与机架10发生摩擦,提升起吊绳23的使用寿命,并且,通过设置第一滚动件12将起吊绳23与机架10的滑动摩擦改为起吊绳23与第一滚动件12的滚动摩擦,提升起吊绳23的起吊效率,降低第一驱动件21的输出,节省成本和能源;第二滚动件13用于防止缓落绳32与机架10发生摩擦,提升缓落绳32的使用寿命,并且,通过设置第二滚动件13将缓落绳32与机架10的滑动摩擦改为缓落绳32与第二滚动件13的滚动摩擦,提升缓落绳32的效率,降低第二驱动件31的输出,节省成本和能源。

[0057] 可选地,本实施例中的第二驱动件31为多级液压缸,该多级液压缸固定于机架10,且多级液压缸的输出端沿竖直方向向上,所以在机架10上还设置有第三滚动件14,第三滚动件14位于第二滚动件13的下方,缓落绳32绕设于第三滚动件14,用于使得缓落绳32沿着机架10的侧面进行延伸,不仅便于第二驱动件31沿竖直方向拉动缓落绳32,还能够避免缓落绳32占用太多空间,对周围的人员造成干扰。

[0058] 优选地,本实施例中的第一滚动件12、第二滚动件13和第三滚动件14均为滚轮。在其他实施例中,第一滚动件12、第二滚动件13和第三滚动件14可以是其他具有同样效果的零部件,例如:滚轴、滑轮等,在此不做赘述。

[0059] 进一步地,如图1、图2和图4所示,机架10的第二侧的侧壁上设置有第一滑轨15,配重件22上设置有第一滑块221,第一滑块221滑动设置于第一滑轨15,以将配重件22设置于所述机架10。具体地,本实施例中,这种设置能够对配重件22提供导向,避免配重件22晃动,且能够提升配重件22的使用寿命。

[0060] 进一步地,容纳腔11的两侧壁设置有第二滑轨16,置物盒24的外壁设置有第二滑块241,第二滑块241滑动设置于第二滑轨16,使得置物盒24滑动设置于容纳腔11。具体地,本实施例中,这种设置能够对置物盒24提供导向,提升置物盒24的稳定性,确保物料的升降稳定性,避免置物盒24出现晃动。

[0061] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而

并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

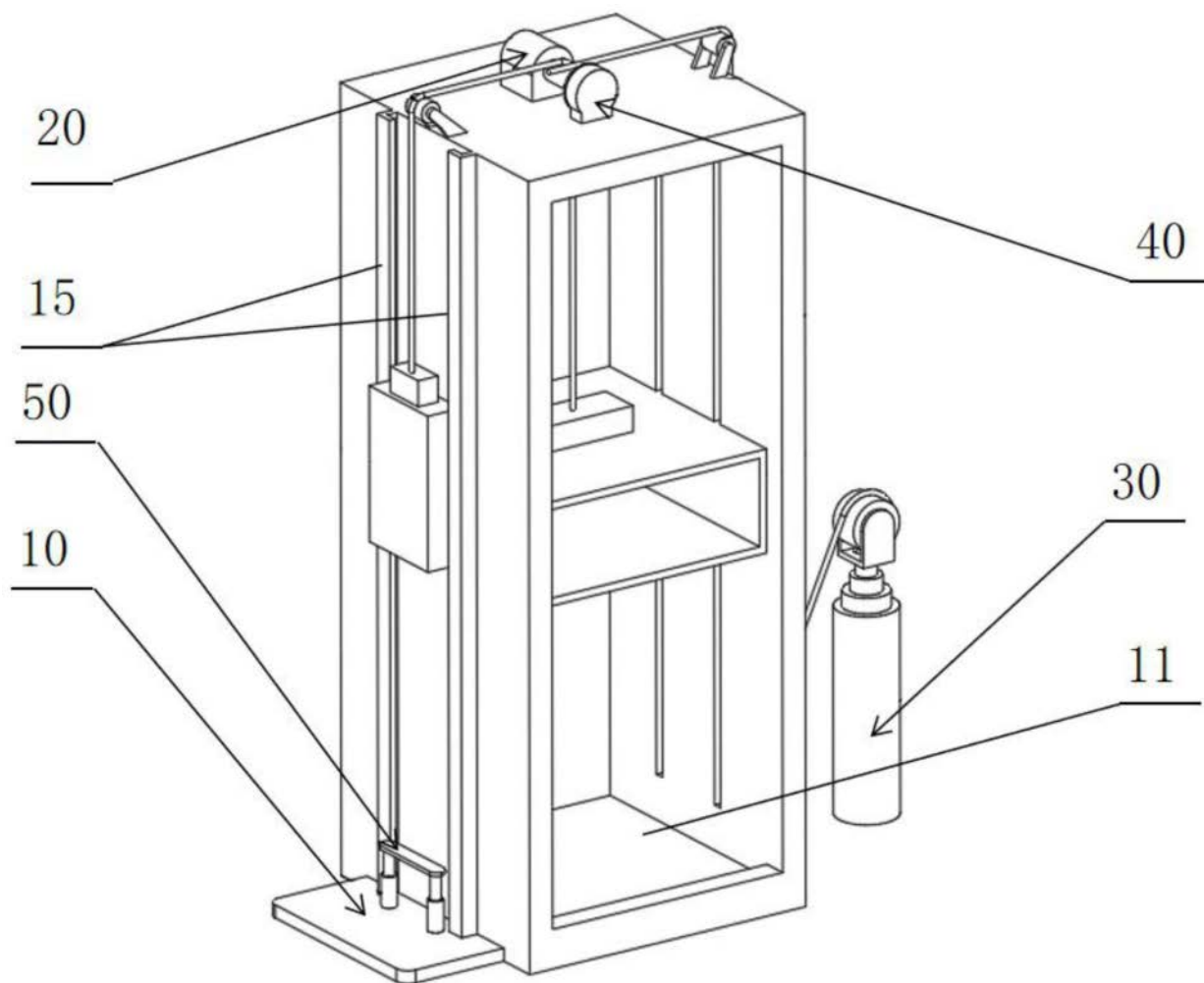


图1

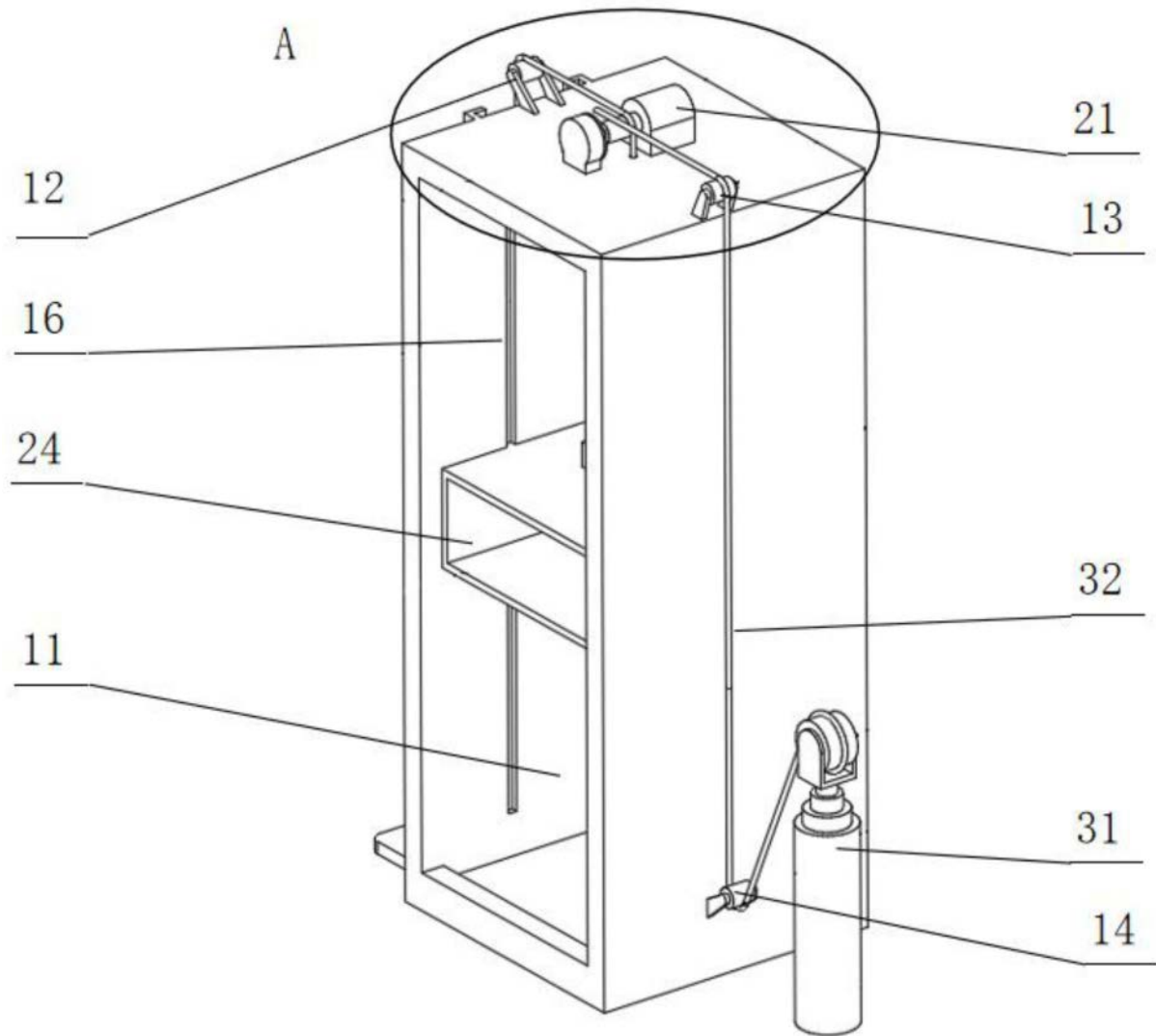


图2

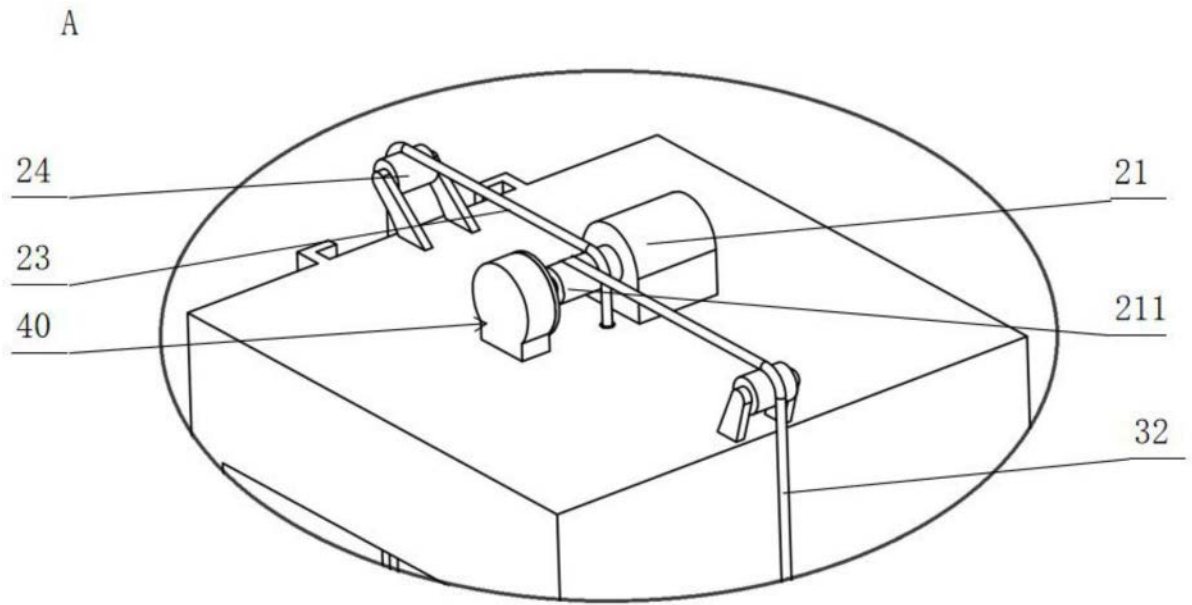


图3

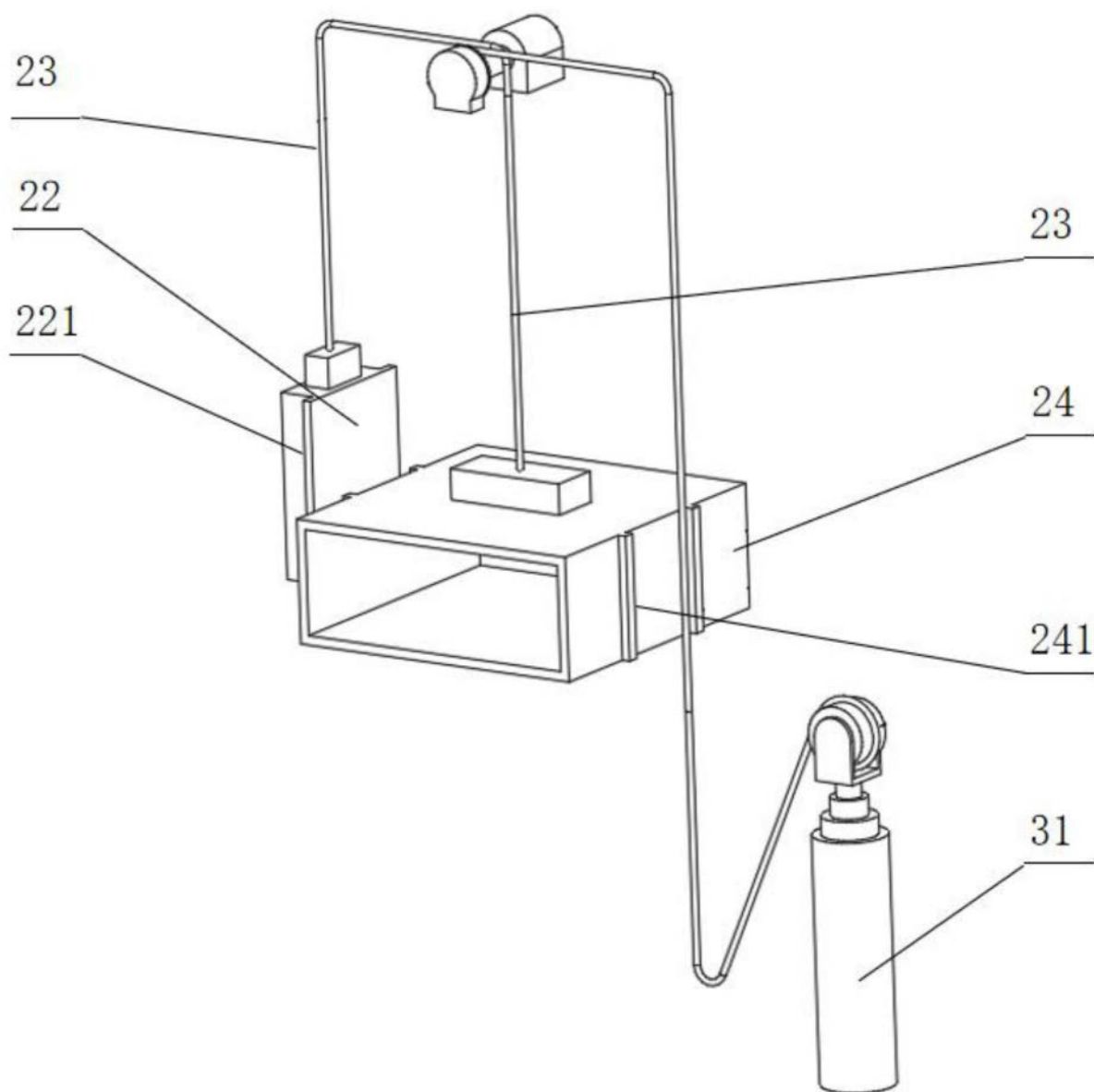


图4

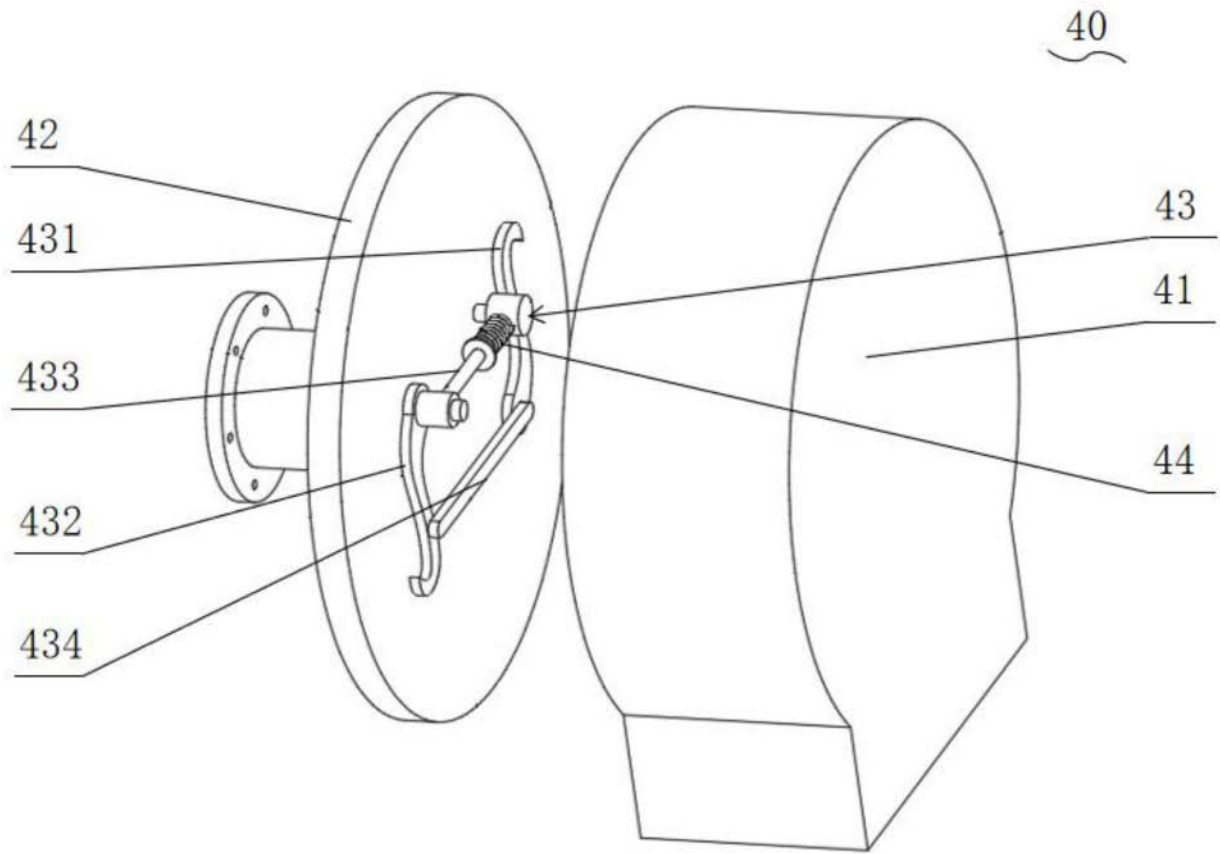


图5

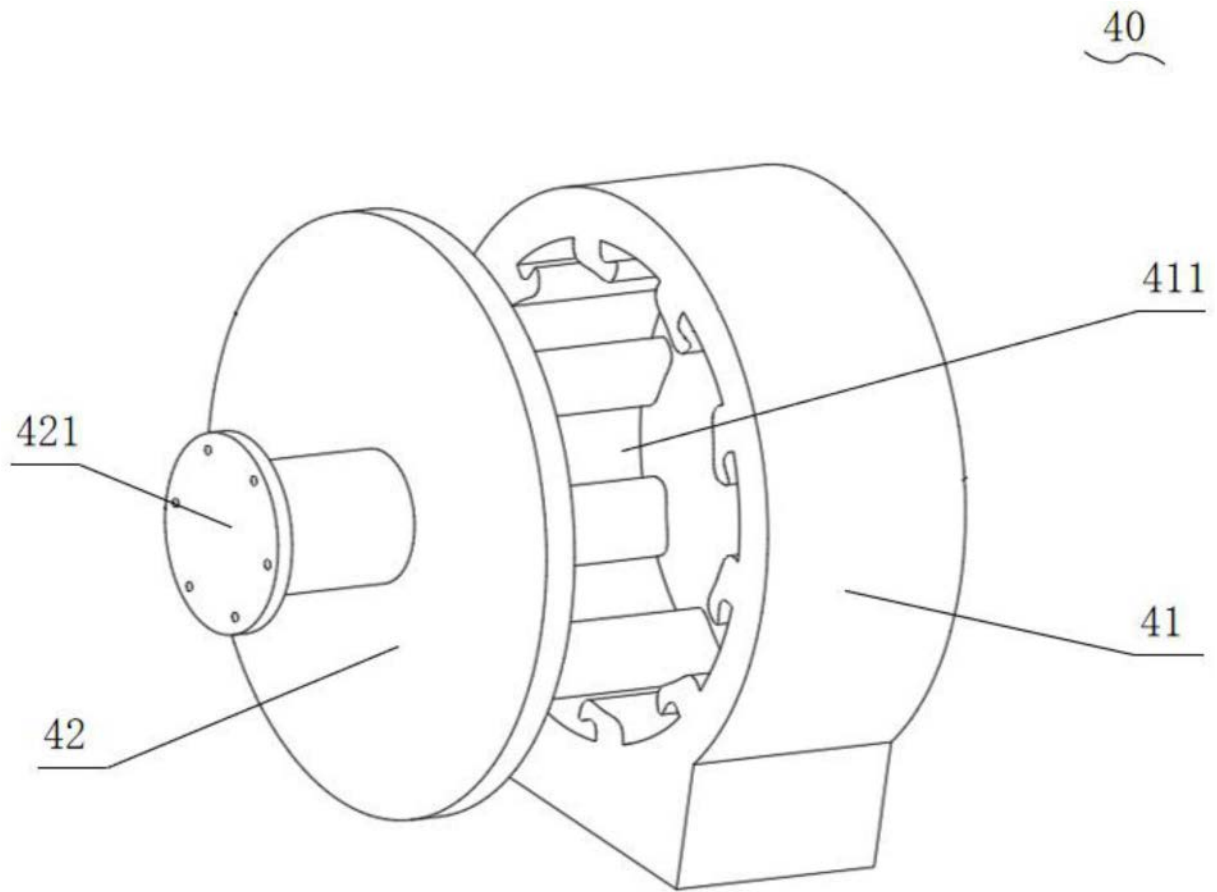


图6

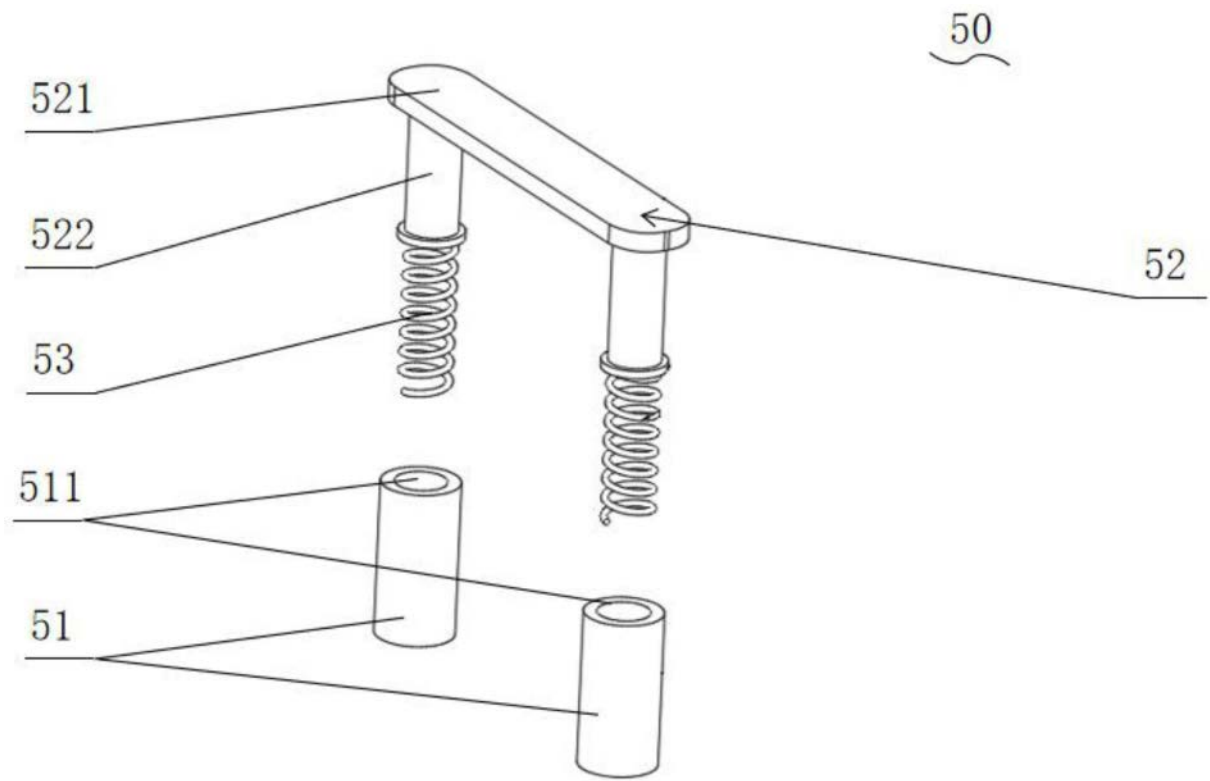


图7