



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115784108 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202111052667.2

(22) 申请日 2021.09.09

(71) 申请人 广东神丰工程机械有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区神山镇
五丰村小岳尾

(72) 发明人 宁顺建 江成豪

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

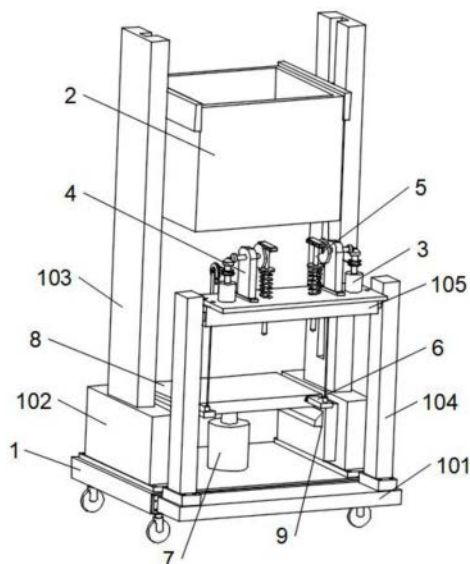
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置
及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及升降机设备技术领域,具体为一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置及其使用方法,包括底座,所述底座前侧表面固定有侧安装座,所述底座上表面两侧对称固定有两个固定侧块,每个所述固定侧块上表面均固定有支架A,两个所述支架A之间设置有可完成升降功能的升降吊篮装置。本发明中承压双斜面板的两个斜面将与两个楔形长块的斜面发生挤压,楔形长块受压后将推动活塞B和导柱B反向滑动,并推动活塞A及导柱A向上移动,进而有效缓冲承压双斜面板所受来自升降吊篮装置的冲击力,使得本装置的缓冲效果加强,进而有效避免因升降吊篮装置下降惯性较大而发生安全事故,一定程度上提高了装置的安全性。



1. 一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)前侧表面固定有侧安装座(101),所述底座(1)上表面两侧对称固定有两个固定侧块(102),每个所述固定侧块(102)上表面均固定有支架A(103),两个所述支架A(103)之间设置有可完成升降功能的升降吊篮装置(2),所述侧安装座(101)上表面两侧对称固定有两个支架B(104),两个所述支架B(104)的端部之间固定有同一个安装板(105),所述安装板(105)上表面两侧对称设置有转动组件,所述转动组件均配设有牵引组件,所述安装板(105)上表面位于转动组件内侧对称设置有连动组件,所述安装板(105)上表面位于两个连动组件之间对称设有弹压组件,所述底座(1)上表面及内部设有导压组件。

2. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,其特征在于:所述转动组件包括对称固定于安装板(105)上表面两侧的两个固定座A(3),两个所述固定座A(3)内部均转动安装有转轴A(301),所述转轴A(301)上端部均同轴固定有锥齿轮A(302),所述转轴A(301)外表面位于锥齿轮A(302)下方处均固定安装有收卷轮(303),所述收卷轮(303)表面均缠绕设有钢丝绳(304)。

3. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,其特征在于:所述连动组件包括对称固定于安装板(105)上表面的固定架(4),所述固定架(4)内部均转动安装有转轴B(401),所述转轴B(401)外侧端部均对应同轴固定有锥齿轮B(402),且锥齿轮B(402)分别与锥齿轮A(302)对应啮合连接,所述转轴B(401)内侧端部均固定有固定盘(403),所述固定盘(403)表面上侧均固定有限位柱(404)。

4. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,其特征在于:所述弹压组件包括对称滑动贯穿插设于安装板(105)内部的导杆(5),所述导杆(5)的上端部均固定有限位套环(501),且限位套环(501)均对应限位滑动套设于限位柱(404)外表面,所述导杆(5)外表面位于限位套环(501)下方处均固定安装有限位盘(502),所述导杆(5)外表面位于限位盘(502)下方均套设有缓冲弹簧(503),且缓冲弹簧(503)两个端部均分别与限位盘(502)下表面和安装板(105)上表面对应固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,其特征在于:两个所述固定侧块(102)内侧表面均开设有滑动槽(9),所述滑动槽(9)内部均滑动限位安装有楔形长块(901)。

6. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,其特征在于:所述导压组件包括固定于底座(1)上表面位于两个固定侧块(102)之间的固定座B(7),所述固定座B(7)、底座(1)和固定侧块(102)内部开设有同一个三通孔(701),且三通孔(701)两侧端口均与同侧的滑动槽(9)对应相通,中间处所述三通孔(701)的端口处滑动插设有导柱A(702),所述导柱A(702)上端部固定有承压双斜面板(8),且承压双斜面板(8)与两侧的楔形长块(901)斜面挤压配合,所述三通孔(701)内部位于导柱A(702)下方滑动安装有活塞A(703),且活塞A(703)上表面与导柱A(702)下端部固定连接,所述活塞A(703)下表面位于三通孔(701)内固定安装有复位弹簧(704),且复位弹簧(704)下端部与三通孔(701)内壁表面固定连接,所述三通孔(701)两个端口处均滑动插设有导柱B(706),且导柱B(706)端部均与楔形长块(901)侧表面对应固定连接,所述三通孔(701)两侧内部均滑动安装有活塞B(705),且活塞B(705)侧表面均与导柱B(706)端部对应固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,其特征在于:所述

牵引组件包括对称固定于承压双斜面板(8)侧表面的两个连接板(6),所述安装板(105)前侧表面对称固定有两个安装架(601),所述安装架(601)端部均转动安装有换向轮(602),且钢丝绳(304)端部均经过换向轮(602)换向后与连接板(6)上表面对应固定连接。

8.一种安全缓冲防护装置的使用方法,采用权利要求1至7中任一项所述的施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,包括一下步骤:

步骤一:在使用本装置完成高空作业后,工人通过升降吊篮装置(2)可从高处下降,在升降吊篮装置(2)下降接近底座(1)上方位置时,并与承压双斜面板(8)上表面接触,由于升降吊篮装置(2)下降时具有一定的冲击力,故升降吊篮装置(2)将对承压双斜面板(8)形成一定的向下压力;

步骤二:在承压双斜面板(8)受压后下移的过程中,一方面通过连接板(6)的固定作用,将拉动钢丝绳(304),钢丝绳(304)受拉后经过换向轮(602)换向后将牵引收卷轮(303)发生转动,收卷轮(303)可对钢丝绳(304)进行转动释放,进而带动转轴A(301)转动,在锥齿轮A(302)和锥齿轮B(402)的啮合传动作用下,转轴A(301)将带动转轴B(401)同步转动,进而在固定盘(403)的固定作用下带动限位柱(404)向下移动;

步骤三:限位柱(404)下移时,在与限位套环(501)限位滑动作用下将推动限位套环(501)以及导杆(5)整体向下移动,此时缓冲弹簧(503)受到限位盘(502)向下压力将弹性压缩,进而缓冲弹簧(503)将提供一定的反向弹力,用以抵消升降吊篮装置(2)下降时的一定冲击力;

步骤四:承压双斜面板(8)下移时将推动导柱A(702)下移,导柱A(702)将推动活塞A(703)沿着三通孔(701)中间处内壁向下滑动,且复位弹簧(704)受压压缩,在三通孔(701)内部的气压作用下将推动两侧的活塞B(705)以及导柱B(706)向滑动槽(9)一侧移动,进而推动楔形长块(901)从滑动槽(9)端口滑动伸出,随着升降吊篮装置(2)的继续下移冲击,承压双斜面板(8)的两个斜面将与两个楔形长块(901)的斜面发生挤压,楔形长块(901)受压后将推动活塞B(705)和导柱B(706)反向滑动,进而在三通孔(701)内部的气压作用下,推动活塞A(703)及导柱A(702)向上移动,进而有效缓冲承压双斜面板(8)所受来自升降吊篮装置(2)的冲击力;

步骤五:在升降吊篮装置(2)冲击力完全消失后,由于升降吊篮装置(2)的重力小于复位弹簧(704)和缓冲弹簧(503)的弹力,在复位弹簧(704)的弹性作用以及三通孔(701)内部气压连动作用下,驱动活塞A(703)和导柱A(702)整体以及活塞B(705)和导柱B(706)整体滑动复位,同时在缓冲弹簧(503)的檀香作用下,驱动导杆(5)整体上移,进而驱动转轴B(401)反向转动,使得转轴A(301)带动收卷轮(303)进行反转,进而收卷轮(303)可对钢丝绳(304)进行转动收卷,方便装置内缓冲结构的整体复位,进而便于装置下次对升降吊篮装置(2)下降时的冲击力进行缓冲工作。

一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及升降机设备技术领域,具体为一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 参照中国专利公开号为CN212687510U的专利,公开了升降机领域的双驱动升降机,包括底箱和缆绳,所述底箱顶部的两侧均固定连接有支撑柱,所述支撑柱的顶部通过转轴活动连接有滑轮,本实用新型通过底箱、缆绳、支撑柱、滑轮、升降板、吊环、电机、传动轴、收线轮、电动伸缩杆和支撑板的设置,共同构建了一个双驱动升降机,其中通过电机带动传动轴转动,传动轴带动收线轮进行转动,进而收线轮能够对缆绳进行收紧,使得升降板能够进行上下的移动,形成一个单级驱动的升降机,再通过电动伸缩杆推动支撑板进行上下的调节,两者的配合达到了双驱动的目的,解决了单级的升降机系统无法在满足一定上升行程的前提下,不能接触到更高的高度,影响到了高空装配作业的问题。

[0003] 上述专利存在一定不足之处,具体如下:仅通过固定安装的弹簧,用以缓解升降板下降时的惯性,该类缓冲方式中弹簧的弹力一定,不能完全缓冲掉升降板下降时的冲击力,在升降板下降到最底端时,依然具有一定的冲击力,进而存在一定的惯性且产生一定的震动,使得施工人员无法正常站立,会出现摔伤,进而发生安装事故,鉴于此,我们提出了一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置及其使用方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,以解决上述背景技术中提出的现有的升降机仅靠弹簧对升降板下落时的冲击力缓冲效果不好的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置及其使用方法,包括底座,所述底座前侧表面固定有侧安装座,所述底座上表面两侧对称固定有两个固定侧块,每个所述固定侧块上表面均固定有支架A,两个所述支架A之间设置有可完成升降功能的升降吊篮装置,所述侧安装座上表面两侧对称固定有两个支架B,两个所述支架B的端部之间固定有同一个安装板,所述安装板上表面两侧对称设置有转动组件,所述转动组件均配设有牵引组件,所述安装板上表面位于转动组件内侧对称设置有连动组件,所述安装板上表面位于两个连动组件之间对称设有弹压组件,所述底座上表面及内部设有导压组件。

[0006] 优选地,所述转动组件包括对称固定于安装板上表面两侧的两个固定座A,两个所述固定座A内部均转动安装有转轴A,所述转轴A上端部均同轴固定有锥齿轮A,所述转轴A外表面位于锥齿轮A下方处均固定安装有收卷轮,所述收卷轮表面均缠绕设有钢丝绳。

[0007] 优选地,所述连动组件包括对称固定于安装板上表面的固定架,所述固定架内部均转动安装有转轴B,所述转轴B外侧端部均对应同轴固定有锥齿轮B,且锥齿轮B分别与锥齿轮A对应啮合连接,所述转轴B内侧端部均固定有固定盘,所述固定盘表面上侧均固定有

限位柱。

[0008] 优选地,所述弹压组件包括对称滑动贯穿插设于安装板内部的导杆,所述导杆的上端部均固定有限位套环,且限位套环均对应限位滑动套设于限位柱外表面,所述导杆外表面位于限位套环下方处均固定安装有限位盘,所述导杆外表面位于限位盘下方均套设有缓冲弹簧,且缓冲弹簧两个端部均分别与限位盘下表面和安装板上表面对应固定连接。

[0009] 优选地,两个所述固定侧块内侧表面均开设有滑动槽,所述滑动槽内部均滑动限位安装有楔形长块。

[0010] 优选地,所述导压组件包括固定于底座上表面位于两个固定侧块之间的固定座B,所述固定座B、底座和固定侧块内部开设有同一个三通孔,且三通孔两侧端口均与同侧的滑动槽对应相通,中间处所述三通孔的端口处滑动插设有导柱A,所述导柱A上端部固定有承压双斜面板,且承压双斜面板与两侧的楔形长块斜面挤压配合,所述三通孔内部位于导柱A下方滑动安装有活塞A,且活塞A上表面与导柱A下端部固定连接,所述活塞A下表面位于三通孔内固定安装有复位弹簧,且复位弹簧下端部与三通孔内壁表面固定连接,所述三通孔两个端口处均滑动插设有导柱B,且导柱B端部均与楔形长块侧表面对应固定连接,所述三通孔两侧内部均滑动安装有活塞B,且活塞B侧表面均与导柱B端部对应固定连接。

[0011] 优选地,所述牵引组件包括对称固定于承压双斜面板侧表面的两个连接板,所述安装板前侧表面对称固定有两个安装架,所述安装架端部均转动安装有换向轮,且钢丝绳端部均经过换向轮换向后与连接板上表面对应固定连接。

[0012] 一种安全缓冲防护装置的使用方法,采用上述的施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,包括以下步骤:

步骤一:在使用本装置完成高空作业后,工人通过升降吊篮装置可从高处下降,在升降吊篮装置下降接近底座上方位置时,并与承压双斜面板上表面接触,由于升降吊篮装置下降时具有一定的冲击力,故升降吊篮装置将对承压双斜面板形成一定的向下压力;

步骤二:在承压双斜面板受压后下移的过程中,一方面通过连接板的固定作用,将拉动钢丝绳,钢丝绳受拉后经过换向轮换后将牵引收卷轮发生转动,收卷轮可对钢丝绳进行转动释放,进而带动转轴A转动,在锥齿轮A和锥齿轮B的啮合传动作用下,转轴A将带动转轴B同步转动,进而在固定盘的固定作用下带动限位柱向下移动;

步骤三:限位柱下移时,在与限位套环限位滑动作用下将推动限位套环以及导杆整体向下移动,此时缓冲弹簧受到限位盘向下压力将弹性压缩,进而缓冲弹簧将提供一定的反向弹力,用以抵消升降吊篮装置下降时的一定冲击力;

步骤四:承压双斜面板下移时将推动导柱A下移,导柱A将推动活塞A沿着三通孔中间处内壁向下滑动,且复位弹簧受压压缩,在三通孔内部的气压作用下将推动两侧的活塞B以及导柱B向滑动槽一侧移动,进而推动楔形长块从滑动槽端口滑动伸出,随着升降吊篮装置的继续下移冲击,承压双斜面板的两个斜面将与两个楔形长块的斜面发生挤压,楔形长块受压后将推动活塞B和导柱B反向滑动,进而在三通孔内部的气压作用下,推动活塞A及导柱A向上移动,进而有效缓冲承压双斜面板所受来自升降吊篮装置的冲击力;

步骤五:在升降吊篮装置冲击力完全消失后,由于升降吊篮装置的重力小于复位弹簧和缓冲弹簧的弹力,在复位弹簧的弹性作用以及三通孔内部气压连动作用下,驱动活塞A和导柱A整体以及活塞B和导柱B整体滑动复位,同时在缓冲弹簧的檀香作用下,驱动导

杆整体上移,进而驱动转轴B反向转动,使得转轴A带动收卷轮进行反转,进而收卷轮可对钢丝绳进行转动收卷,方便装置内缓冲结构的整体复位,进而便于装置下次对升降吊篮装置下降时的冲击力进行缓冲工作。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本装置中通过转动组件、牵引组件、传动组件以及弹压组件之间的结构配合,可有效缓冲来自升降吊篮装置下降至底部时的部分冲击力,结合本装置中在承压双斜面板受压后将拉动钢丝绳,钢丝绳受拉后经过换向轮换向后将牵引收卷轮发生转动,进而带动转轴A转动,转轴A将带动转轴B同步转动,进而带动限位柱向下移动,限位柱下移时将推动限位套环以及导杆整体向下移动,此时缓冲弹簧受到限位盘向下压力将弹性压缩,进而缓冲弹簧将提供一定的反向弹力,用以抵消升降吊篮装置下降时的一定冲击力,可对升降吊篮装置下降时的冲击力进行一次缓冲,使得升降吊篮装置冲击力减小;

2、本装置中通过导压组件可有效代替现有技术中直接采用弹簧进行缓冲,结合本装置中承压双斜面板下移时将推动导柱A下移,并推动活塞A向下滑动,且复位弹簧受压压缩,进而推动楔形长块从滑动槽端口滑动伸出,随着升降吊篮装置的继续下移冲击,承压双斜面板的两个斜面将与两个楔形长块的斜面发生挤压,楔形长块受压后将推动活塞B和导柱B反向滑动,并推动活塞A及导柱A向上移动,进而有效缓冲承压双斜面板所受来自升降吊篮装置的冲击力,使得本装置的缓冲效果加强,进而有效避免因升降吊篮装置下降惯性较大而发生安全事故,一定程度上提高了装置的安全性;

3、在升降吊篮装置冲击力完全消失后,由于升降吊篮装置的重力小于复位弹簧和缓冲弹簧的弹力,在复位弹簧的弹性作用以及三通孔内部气压连动作用下,驱动活塞A和导柱A整体以及活塞B和导柱B整体滑动复位,同时在缓冲弹簧的檀香作用下,驱动导杆整体上移,进而驱动转轴B反向转动,使得转轴A带动收卷轮进行反转,进而收卷轮可对钢丝绳进行转动收卷,方便装置内缓冲结构的整体复位,进而便于装置下次对升降吊篮装置下降时的冲击力进行缓冲工作。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构立体示意图;

图2为本发明的底座上表面局部结构示意图;

图3为本发明的安装板上表面结构示意图;

图4为本发明的转动组件结构示意图;

图5为本发明的弹压组件结构示意图;

图6为本发明的承压双斜面板安装示意图;

图7为本发明的导压组件结构示意图。

[0015] 图中标号说明:1、底座;101、侧安装座;102、固定侧块;103、支架A;104、支架B;105、安装板;2、升降吊篮装置;3、固定座A;301、转轴A;302、锥齿轮A;303、收卷轮;304、钢丝绳;4、固定架;401、转轴B;402、锥齿轮B;403、固定盘;404、限位柱;5、导杆;501、限位套环;502、限位盘;503、缓冲弹簧;6、连接板;601、安装架;602、换向轮;7、固定座B;701、三通孔;702、导柱A;703、活塞A;704、复位弹簧;705、活塞B;706、导柱B;8、承压双斜面板;9、滑动槽;901、楔形长块。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-7,本发明提供一种实施例:

一种施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,包括底座1,底座1前侧表面固定有侧安装座101,底座1上表面两侧对称固定有两个固定侧块102,每个固定侧块102上表面均固定有支架A103,两个支架A103之间设置有可完成升降功能的升降吊篮装置2,侧安装座101上表面两侧对称固定有两个支架B104,两个支架B104的端部之间固定有同一个安装板105,安装板105上表面两侧对称设置有转动组件,转动组件均配设有牵引组件,安装板105上表面位于转动组件内侧对称设置有连动组件,安装板105上表面位于两个连动组件之间对称设置有弹压组件,底座1上表面及内部设有导压组件。

[0018] 进一步的,转动组件包括对称固定于安装板105上表面两侧的两个固定座A3,两个固定座A3内部均转动安装有转轴A301,转轴A301上端部均同轴固定有锥齿轮A302,转轴A301外表面位于锥齿轮A302下方处均固定安装有收卷轮303,收卷轮303表面均缠绕设有钢丝绳304,在承压双斜面板8受压后下移的过程中,一方面通过连接板6的固定作用,将拉动钢丝绳304,钢丝绳304受拉后经过换向轮602换向后将牵引收卷轮303发生转动,收卷轮303可对钢丝绳304进行转动释放,进而带动转轴A301转动。

[0019] 进一步的,连动组件包括对称固定于安装板105上表面的固定架4,固定架4内部均转动安装有转轴B401,转轴B401外侧端部均对应同轴固定有锥齿轮B402,且锥齿轮B402分别与锥齿轮A302对应啮合连接,转轴B401内侧端部均固定有固定盘403,固定盘403表面上侧均固定有限位柱404,转轴A301将带动转轴B401同步转动,进而在固定盘403的固定作用下带动限位柱404向下移动。

[0020] 进一步的,弹压组件包括对称滑动贯穿插设于安装板105内部的导杆5,导杆5的上端部均固定有限位套环501,且限位套环501均对应限位滑动套设于限位柱404外表面,导杆5外表面位于限位套环501下方处均固定安装有限位盘502,导杆5外表面位于限位盘502下方均套设有缓冲弹簧503,且缓冲弹簧503两个端部均分别与限位盘502下表面和安装板105上表面对应固定连接,限位柱404下移时,在与限位套环501限位滑动作用下将推动限位套环501以及导杆5整体向下移动,此时缓冲弹簧503受到限位盘502向下压力将弹性压缩,进而缓冲弹簧503将提供一定的反向弹力,用以抵消升降吊篮装置2下降时的一定冲击力。

[0021] 进一步的,两个固定侧块102内侧表面均开设有滑动槽9,滑动槽9内部均滑动限位安装有楔形长块901,楔形长块901可在滑动槽9内部限位滑动,可实现楔形长块901的滑动伸出与缩进。

[0022] 进一步的,导压组件包括固定于底座1上表面位于两个固定侧块102之间的固定座B7,固定座B7、底座1和固定侧块102内部开设有同一个三通孔701,且三通孔701两侧端口均与同侧的滑动槽9对应相通,中间处三通孔701的端口处滑动插设有导柱A702,导柱A702上端部固定有承压双斜面板8,且承压双斜面板8与两侧的楔形长块901斜面挤压配合,三通孔701内部位于导柱A702下方滑动安装有活塞A703,且活塞A703上表面与导柱A702下端部固

定连接,活塞A703下表面位于三通孔701内固定安装有复位弹簧704,且复位弹簧704下端部与三通孔701内壁表面固定连接,三通孔701两个端口处均滑动插设有导柱B706,且导柱B706端部均与楔形长块901侧表面对应固定连接,三通孔701两侧内部均滑动安装有活塞B705,且活塞B705侧表面均与导柱B706端部对应固定连接,承压双斜面板8下移时将推动导柱A702下移,导柱A702将推动活塞A703沿着三通孔701中间处内壁向下滑动,且复位弹簧704受压压缩,在三通孔701内部的气压作用下将推动两侧的活塞B705以及导柱B706向滑动槽9一侧移动,进而推动楔形长块901从滑动槽9端口滑动伸出,随着升降吊篮装置2的继续下移冲击,承压双斜面板8的两个斜面将与两个楔形长块901的斜面发生挤压,楔形长块901受压后将推动活塞B705和导柱B706反向滑动,进而在三通孔701内部的气压作用下,推动活塞A703及导柱A702向上移动,进而有效缓冲承压双斜面板8所受来自升降吊篮装置2的冲击力。

[0023] 进一步的,牵引组件包括对称固定于承压双斜面板8侧表面的两个连接板6,安装板105前侧表面对称固定有两个安装架601,安装架601端部均转动安装有换向轮602,且钢丝绳304端部均经过换向轮602换向后与连接板6上表面对应固定连接,钢丝绳304在受拉后经过换向轮602换向后将牵引收卷轮303发生转动,进而方便装置完成连动效果。

[0024] 一种安全缓冲防护装置的使用方法,采用上述的施工升降机吊篮用安全缓冲防护装置,包括以下步骤:

步骤一:在使用本装置完成高空作业后,工人通过升降吊篮装置2可从高处下降,在升降吊篮装置2下降接近底座1上方位置时,并与承压双斜面板8上表面接触,由于升降吊篮装置2下降时具有一定的冲击力,故升降吊篮装置2将对承压双斜面板8形成一定的向下压力;

步骤二:在承压双斜面板8受压后下移的过程中,一方面通过连接板6的固定作用,将拉动钢丝绳304,钢丝绳304受拉后经过换向轮602换向后将牵引收卷轮303发生转动,收卷轮303可对钢丝绳304进行转动释放,进而带动转轴A301转动,在锥齿轮A302和锥齿轮B402的啮合传动作用下,转轴A301将带动转轴B401同步转动,进而在固定盘403的固定作用下带动限位柱404向下移动;

步骤三:限位柱404下移时,在与限位套环501限位滑动作用下将推动限位套环501以及导杆5整体向下移动,此时缓冲弹簧503受到限位盘502向下压力将弹性压缩,进而缓冲弹簧503将提供一定的反向弹力,用以抵消升降吊篮装置2下降时的一定冲击力;

步骤四:承压双斜面板8下移时将推动导柱A702下移,导柱A702将推动活塞A703沿着三通孔701中间处内壁向下滑动,且复位弹簧704受压压缩,在三通孔701内部的气压作用下将推动两侧的活塞B705以及导柱B706向滑动槽9一侧移动,进而推动楔形长块901从滑动槽9端口滑动伸出,随着升降吊篮装置2的继续下移冲击,承压双斜面板8的两个斜面将与两个楔形长块901的斜面发生挤压,楔形长块901受压后将推动活塞B705和导柱B706反向滑动,进而在三通孔701内部的气压作用下,推动活塞A703及导柱A702向上移动,进而有效缓冲承压双斜面板8所受来自升降吊篮装置2的冲击力;

步骤五:在升降吊篮装置2冲击力完全消失后,由于升降吊篮装置2的重力小于复位弹簧704和缓冲弹簧503的弹力,在复位弹簧704的弹性作用以及三通孔701内部气压连动作用下,驱动活塞A703和导柱A702整体以及活塞B705和导柱B706整体滑动复位,同时在缓

冲弹簧503的檀香作用下,驱动导杆5整体上移,进而驱动转轴B401反向转动,使得转轴A301带动收卷轮303进行反转,进而收卷轮303可对钢丝绳304进行转动收卷,方便装置内缓冲结构的整体复位,进而便于装置下次对升降吊篮装置2下降时的冲击力进行缓冲工作。

[0025] 工作原理:在使用本装置完成高空作业后,工人通过升降吊篮装置2可从高处下降,在升降吊篮装置2下降接近底座1上方位置时,并与承压双斜面板8上表面接触,由于升降吊篮装置2下降时具有一定的冲击力,故升降吊篮装置2将对承压双斜面板8形成一定的向下压力,在承压双斜面板8受压后下移的过程中,一方面通过连接板6的固定作用,将拉动钢丝绳304,钢丝绳304受拉后经过换向轮602换向后将牵引收卷轮303发生转动,收卷轮303可对钢丝绳304进行转动释放,进而带动转轴A301转动,在锥齿轮A302和锥齿轮B402的啮合传动作用下,转轴A301将带动转轴B401同步转动,进而在固定盘403的固定作用下带动限位柱404向下移动,限位柱404下移时,在与限位套环501限位滑动作用下将推动限位套环501以及导杆5整体向下移动,此时缓冲弹簧503受到限位盘502向下压力将弹性压缩,进而缓冲弹簧503将提供一定的反向弹力,用以抵消升降吊篮装置2下降时的一定冲击力,另一方面,承压双斜面板8下移时将推动导柱A702下移,导柱A702将推动活塞A703沿着三通孔701中间处内壁向下滑动,且复位弹簧704受压压缩,在三通孔701内部的气压作用下将推动两侧的活塞B705以及导柱B706向滑动槽9一侧移动,进而推动楔形长块901从滑动槽9端口滑动伸出,随着升降吊篮装置2的继续下移冲击,承压双斜面板8的两个斜面将与两个楔形长块901的斜面发生挤压,楔形长块901受压后将推动活塞B705和导柱B706反向滑动,进而在三通孔701内部的气压作用下,推动活塞A703及导柱A702向上移动,进而有效缓冲承压双斜面板8所受来自升降吊篮装置2的冲击力,在升降吊篮装置2冲击力完全消失后,由于升降吊篮装置2的重力小于复位弹簧704和缓冲弹簧503的弹力,在复位弹簧704的弹性作用以及三通孔701内部气压连动作用下,驱动活塞A703和导柱A702整体以及活塞B705和导柱B706整体滑动复位,同时在缓冲弹簧503的檀香作用下,驱动导杆5整体上移,进而驱动转轴B401反向转动,使得转轴A301带动收卷轮303进行反转,进而收卷轮303可对钢丝绳304进行转动收卷,方便装置内缓冲结构的整体复位,进而便于装置下次对升降吊篮装置2下降时的冲击力进行缓冲工作,其中本装置中升降吊篮装置2升降时的工作原理可以参照公开号为CN212687510U的专利,在本发明中不做详细的赘述。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明的范围由所附权利要求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发明内。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。

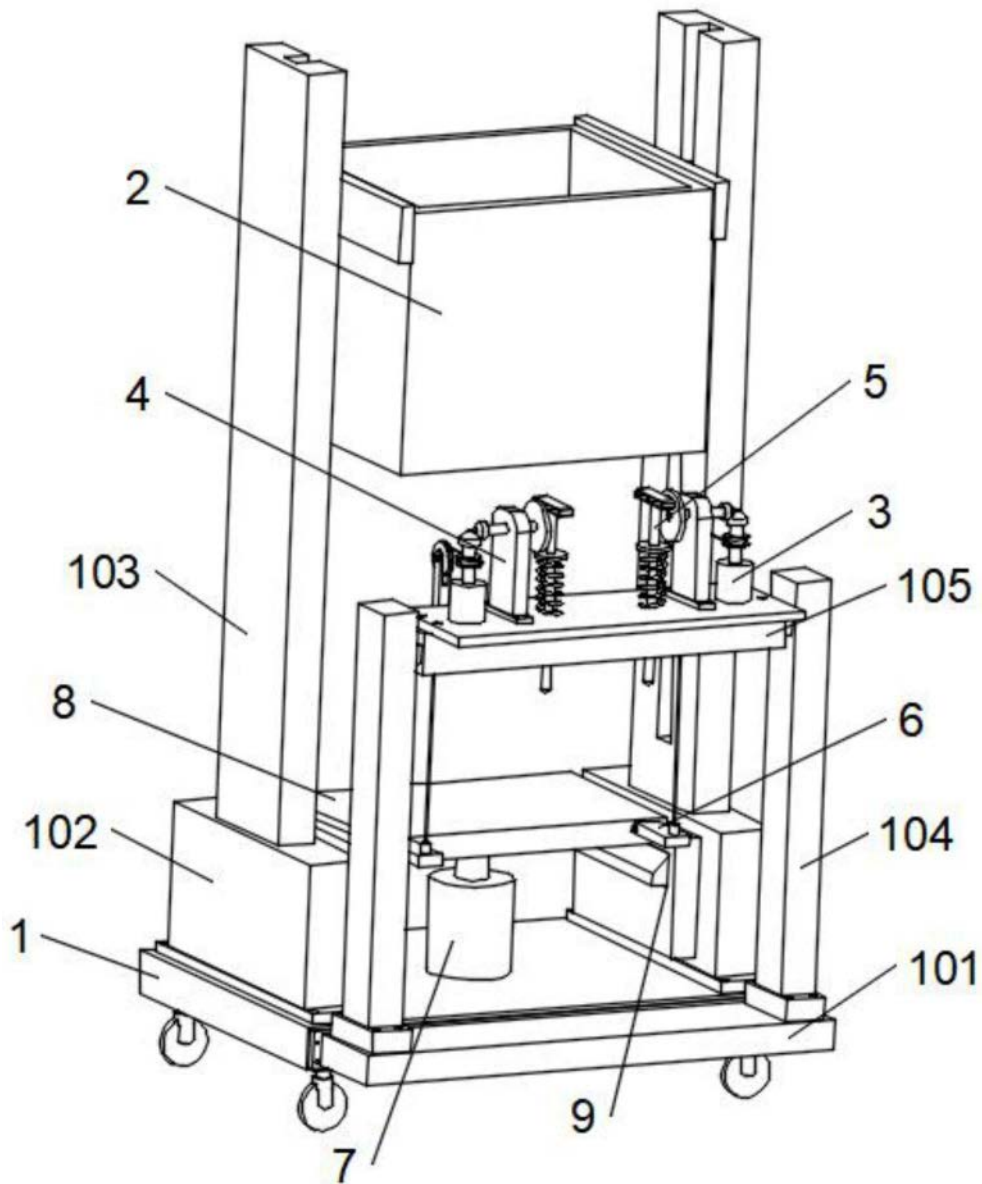


图1

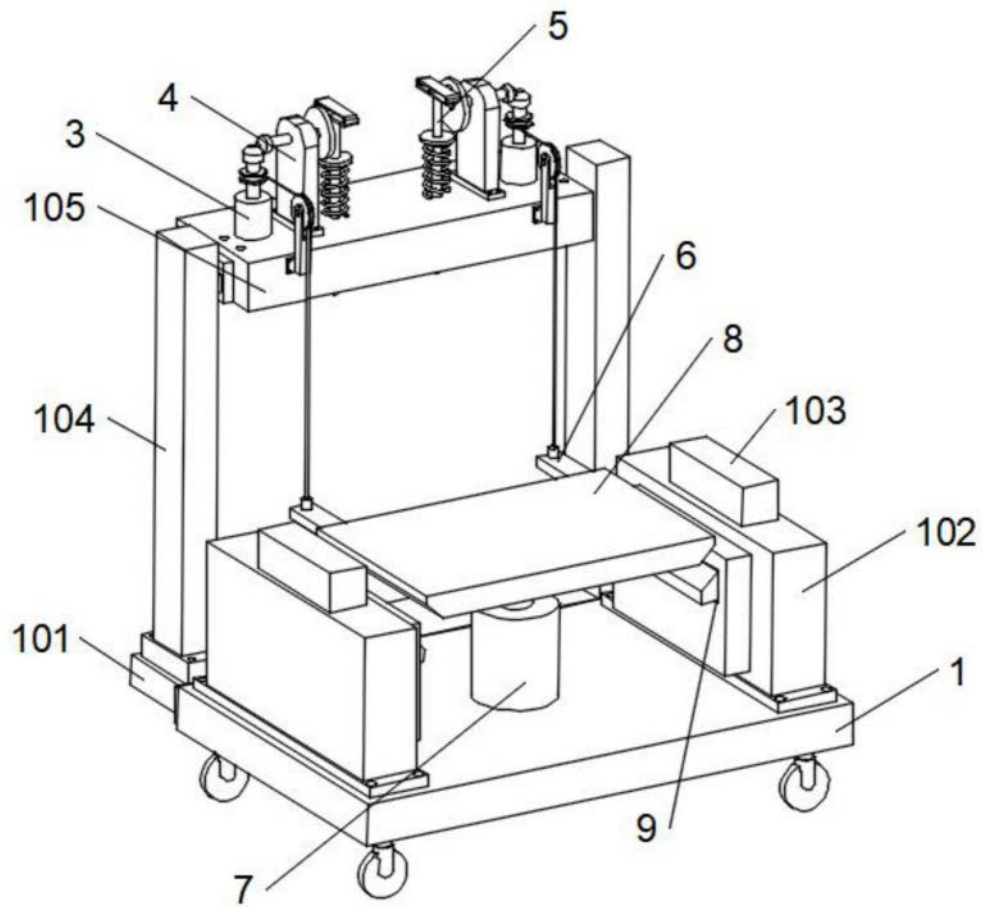


图2

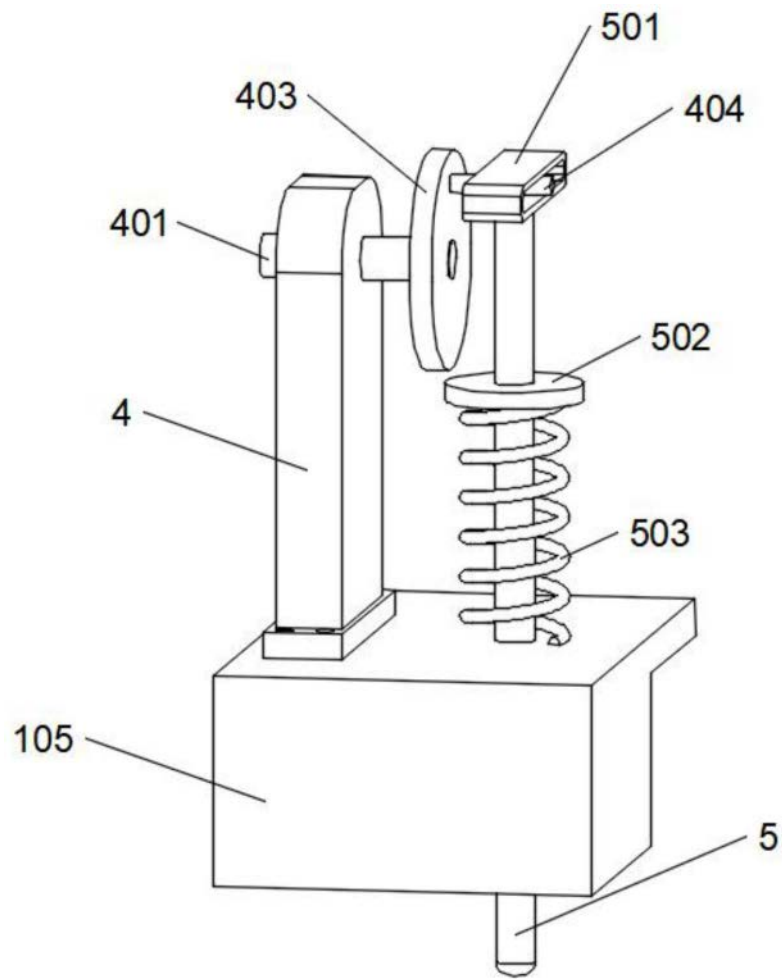


图5

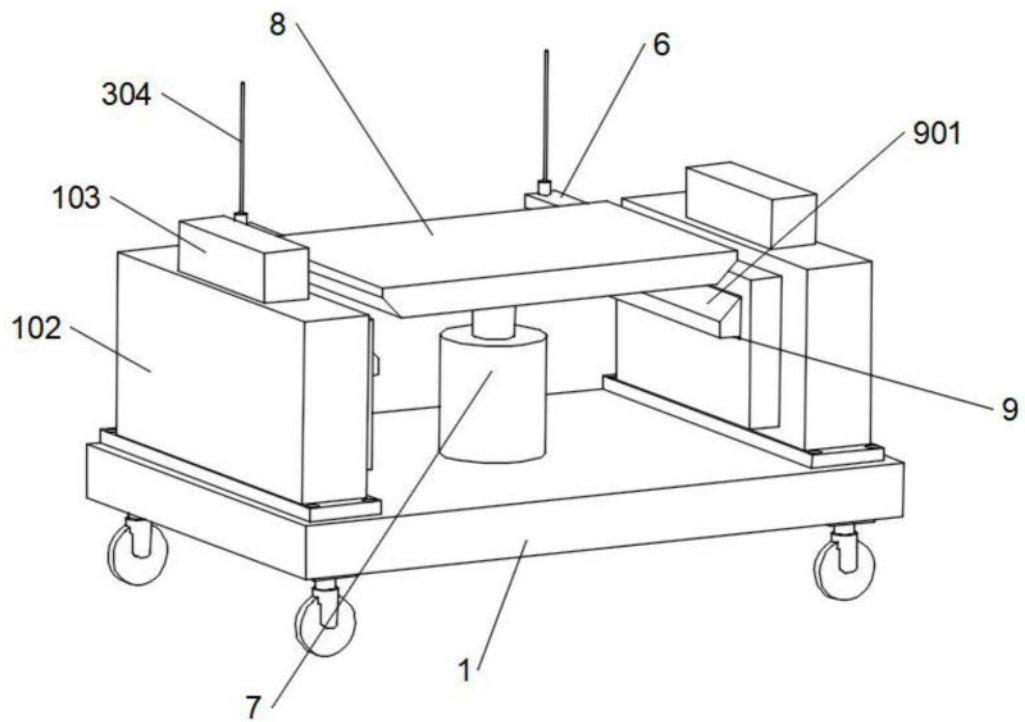


图6

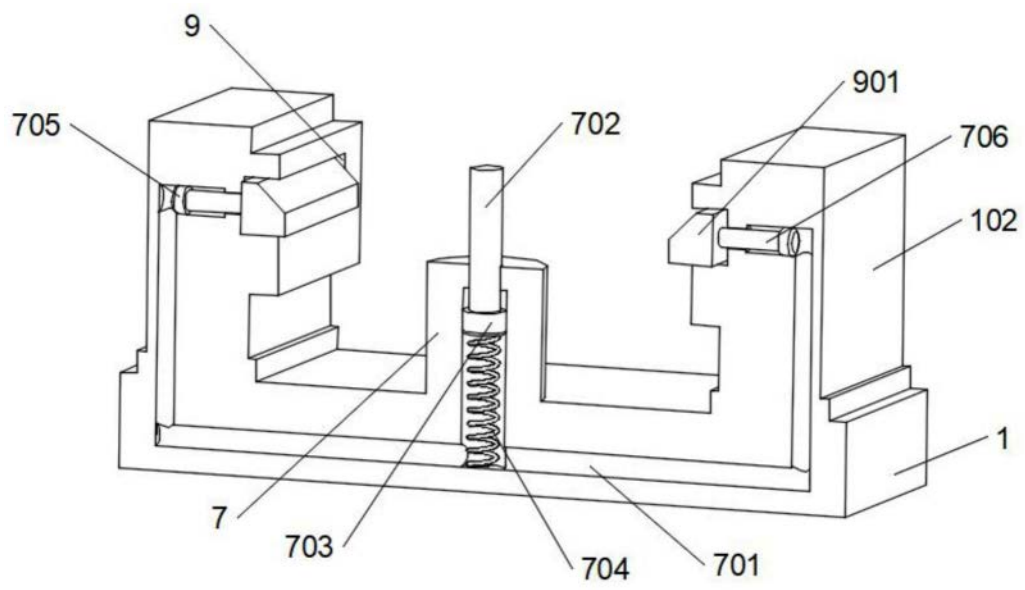


图7