(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109928315 A
(43)申请公布日 2019.06.25

(21)申请号 201711356889.7

(22)申请日 2017.12.16

(71)申请人 李婷
地址 710075 陕西省西安市高新区高新一路5号正信大厦B座904室

(72)发明人 李婷

(74)专利代理机构 西安众星蓝图知识产权代理有限公司 61234
代理人 张恒阳

(51)Int.Cl.
B66D 3/18(2006.01)
B66D 3/26(2006.01)
B66C 5/00(2006.01)

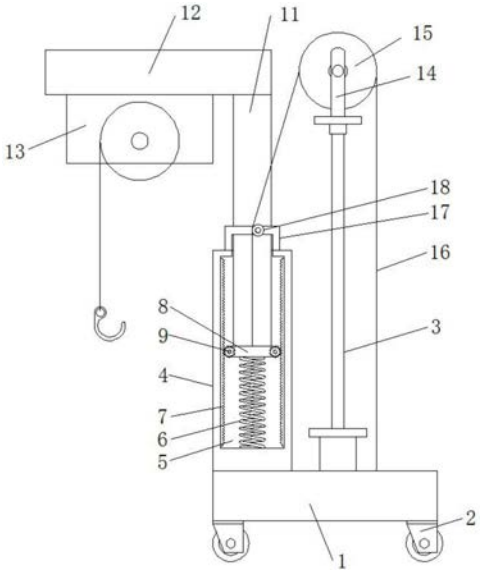
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种钢结构施工用起吊装置

(57)摘要

本发明公开了一种钢结构施工用起吊装置，包括底座，所述底座的底端两侧均安装有滚轮，底座的顶部分别安装有竖直设置的液压缸和支撑板，其中液压缸的内部设有调节腔，调节腔的底端内壁上固定连接有多个竖直设置的弹簧，调节腔的两侧内壁上均焊接有沿高度方向排列的齿条，调节腔的内部还设有水平设置的升降板，升降板的两侧均转动连接有两个与齿条啮合的齿轮，所述支撑板的正上方设有与支撑板位于同一直线的调节板，且调节板的一端与升降板固定连接，所述调节板远离液压缸的一侧顶部焊接有水平设置的顶板，顶板的底部设有起吊机构。本发明设计合理，使用方便，实现安全稳固的起吊钢结构产品，提高建筑施工的安全性。



CN 109928315 A

1.一种钢结构施工用起吊装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的底端两侧均安装有滚轮(2),底座(1)的顶部分别安装有竖直设置的液压缸(3)和支撑板(4),其中液压缸(3)的内部设有调节腔(5),调节腔(5)的底端内壁上固定连接有多个竖直设置的弹簧(6),调节腔(5)的两侧内壁上均焊接有沿高度方向排列的齿条(7),调节腔(5)的内部还设有水平设置的升降板(8),升降板(8)的两侧均转动连接有两个与齿条(7)啮合的齿轮(9),所述支撑板(4)的正上方设有与支撑板(4)位于同一直线的调节板(11),且调节板(11)的一端与升降板(8)固定连接,所述调节板(11)远离液压缸(3)的一侧顶部焊接有水平设置的顶板(12),顶板(12)的底部设有起吊机构(13),所述液压缸(3)的顶部活塞杆上固定安装有定位支架(14),定位支架(14)的顶部转动安装有两个并列设置的转动滑轮(15),转动滑轮(15)上均缠绕有钢绳(16),其中两个钢绳(16)的一端延伸至调节腔(5)内与升降板(8)固定连接,钢绳(16)的另一端固定连接于底座(1)的顶端。

2.根据权利要求1所述的一种钢结构施工用起吊装置,其特征在于,所述支撑板(4)的顶部两侧均设有倒U形支架(17),两个U形支架(17)相靠近的一侧均转动安装有导轮(18),且钢绳(16)的一端穿过导轮(18)延伸至调节腔(5)的内部。

3.根据权利要求2所述的一种钢结构施工用起吊装置,其特征在于,所述支撑板(4)的顶部开设有与调节腔(5)连通的通孔(10),其中调节板(11)的一端贯穿通孔(10)延伸至调节腔(5)的内部,且通孔(10)与两个导轮(18)相对应。

4.根据权利要求3所述的一种钢结构施工用起吊装置,其特征在于,所述通孔(10)的宽度小于升降板(8)的宽度,升降板(8)与弹簧(6)的一端接触。

5.根据权利要求1所述的一种钢结构施工用起吊装置,其特征在于,所述起吊机构(13)包括焊接于顶板(12)底部的固定支架,其中固定支架为倒U形结构,固定支架内转动安装有收线圆盘,固定支架的一侧外壁上安装有电机,且电机的输出轴与收线圆盘连接,收线圆盘上缠绕有起吊拉绳,起吊拉绳的一端固定连接有拉钩,且拉钩位于固定支架的下方。

一种钢结构施工用起吊装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，尤其涉及一种钢结构施工用起吊装置。

背景技术

[0002] 钢结构是主要由钢制材料组成的结构，是主要的建筑结构类型之一。钢结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成，各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接。因其自重较轻，且施工简便，广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域。

[0003] 现有的已公开的申请号为201621393940.2提出的一种建筑施工用的起吊装置，主要采用两根可以升降的支撑杆来起吊建筑设备，利用两个支撑杆同时受力来降低磨损的问题，但是这种方式在实际操作时占用较大的空间面积，不方便使用，并且在升降起吊过程中稳固性较差，工作时存在一定的局限性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种钢结构施工用起吊装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种钢结构施工用起吊装置，包括底座，所述底座的底端两侧均安装有滚轮，底座的顶部分别安装有竖直设置的液压缸和支撑板，其中液压缸的内部设有调节腔，调节腔的底端内壁上固定连接有多个竖直设置的弹簧，调节腔的两侧内壁上均焊接有沿高度方向排列的齿条，调节腔的内部还设有水平设置的升降板，升降板的两侧均转动连接有两个与齿条啮合的齿轮，所述支撑板的正上方设有与支撑板位于同一直线的调节板，且调节板的一端与升降板固定连接，所述调节板远离液压缸的一侧顶部焊接有水平设置的顶板，顶板的底部设有起吊机构，所述液压缸的顶部活塞杆上固定安装有定位支架，定位支架的顶部转动安装有两个并列设置的转动滑轮，转动滑轮上均缠绕有钢绳，其中两个钢绳的一端延伸至调节腔内与升降板固定连接，钢绳的另一端固定连接于底座的顶端。

[0007] 优选的，所述支撑板的顶部两侧均设有倒U形支架，两个U形支架相靠近的一侧均转动安装有导轮，且钢绳的一端穿过导轮延伸至调节腔的内部。

[0008] 优选的，所述支撑板的顶部开设有与调节腔连通的通孔，其中调节板的一端贯穿通孔延伸至调节腔的内部，且通孔与两个导轮相对应。

[0009] 优选的，所述通孔的宽度小于升降板的宽度，升降板与弹簧的一端接触。

[0010] 优选的，所述起吊机构包括焊接于顶板底部的固定支架，其中固定支架为倒U形结构，固定支架内转动安装有收线圆盘，固定支架的一侧外壁上安装有电机，且电机的输出轴与收线圆盘连接，收线圆盘上缠绕有起吊拉绳，起吊拉绳的一端固定连接有拉钩，且拉钩位于固定支架的下方。

[0011] 本发明的有益效果是：通过液压缸驱动定位支架和转动滑轮上下运动，方便在钢绳的拉动下带动升降板和调节板上下移动，同时配合齿轮在齿条上来回滚动，保证该起吊

装置稳固运行，提高建筑施工的安全性，本发明设计合理，使用方便，实现安全稳固的起吊钢结构产品，提高建筑施工的安全性。

附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种钢结构施工用起吊装置的侧视结构示意图；

[0013] 图2为本发明提出的一种钢结构施工用起吊装置的部分侧视结构示意图。

[0014] 图中：1底座、2滚轮、3液压缸、4支撑板、5调节腔、6弹簧、7齿条、8升降板、9齿轮、10通孔、11调节板、12顶板、13起吊机构、14定位支架、15转动滑轮、16钢绳、17倒U形支架、18导轮。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 参照图1-2，一种钢结构施工用起吊装置，包括底座1，底座1的底端两侧均安装有滚轮2，底座1的顶部分别安装有竖直设置的液压缸3和支撑板4，其中液压缸3的内部设有调节腔5，调节腔5的底端内壁上固定连接有多个竖直设置的弹簧6，调节腔5的两侧内壁上均焊接有沿高度方向排列的齿条7，调节腔5的内部还设有水平设置的升降板8，升降板8的两侧均转动连接有两个与齿条7啮合的齿轮9，支撑板4的正上方设有与支撑板4位于同一直线的调节板11，且调节板11的一端与升降板8固定连接，调节板11远离液压缸3的一侧顶部焊接有水平设置的顶板12，顶板12的底部设有起吊机构13，液压缸3的顶部活塞杆上固定安装有定位支架14，定位支架14的顶部转动安装有两个并列设置的转动滑轮15，转动滑轮15上均缠绕有钢绳16，其中两个钢绳16的一端延伸至调节腔5内与升降板8固定连接，钢绳16的另一端固定连接于底座1的顶端。

[0017] 本实施例中，支撑板4的顶部两侧均设有倒U形支架17，两个U形支架17相靠近的一侧均转动安装有导轮18，且钢绳16的一端穿过导轮18延伸至调节腔5的内部，支撑板4的顶部开设有与调节腔5连通的通孔10，其中调节板11的一端贯穿通孔10延伸至调节腔5的内部，且通孔10与两个导轮18相对应，通孔10的宽度小于升降板8的宽度，升降板8与弹簧6的一端接触，起吊机构13包括焊接于顶板12底部的固定支架，其中固定支架为倒U形结构，固定支架内转动安装有收线圆盘，固定支架的一侧外壁上安装有电机，且电机的输出轴与收线圆盘连接，收线圆盘上缠绕有起吊拉绳，起吊拉绳的一端固定连接有拉钩，且拉钩位于固定支架的下方。

[0018] 本实施例中，工作时，通过液压缸3驱动定位支架14和转动滑轮15上下运动，方便在钢绳16的拉动下带动升降板8和调节板11上下移动，实现大范围高度的位置调整，同时钢绳16在拉动过程中利用导轮18做支撑支点，能够降低钢绳16与支撑板4直接接触带来的磨损，提高钢绳16的使用寿命，同时配合齿轮9在齿条7上来回滚动，保证该起吊装置稳固运行，提高建筑施工的安全性；利用电机驱动收线圆盘转动，使得起吊拉绳带动拉钩上下移动，实现小范围高度的位置调整。

[0019] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其

发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

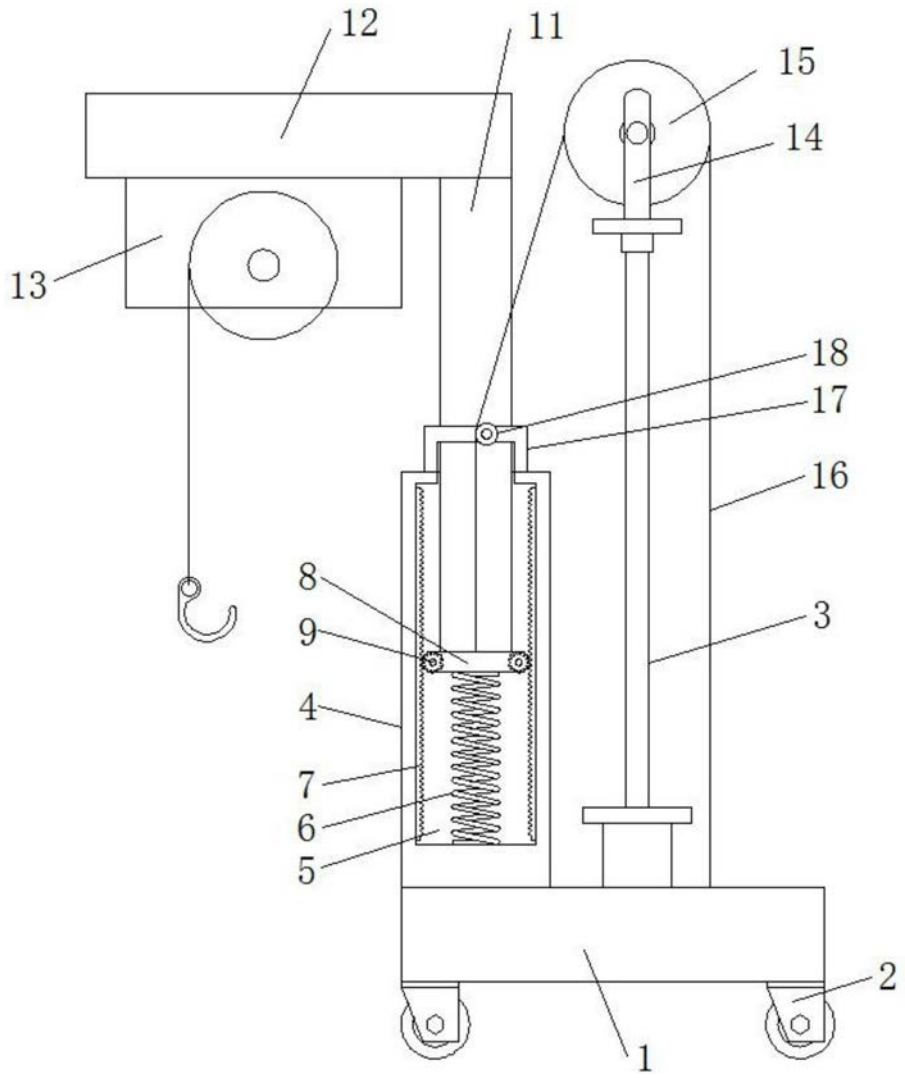


图1

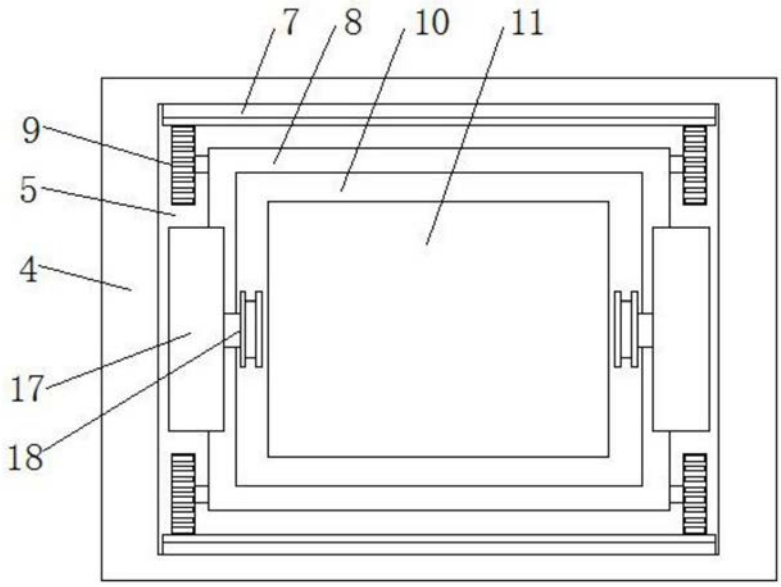


图2