(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216711429 U
(45)授权公告日 2022.06.10

(21)申请号 202122863863.X

(22)申请日 2021.11.22

(73)专利权人 徐州建机工程机械有限公司
地址 221004 江苏省徐州市徐州经济技术开发区徐海路80号

(72)发明人 陈长华 郑怀鹏 汪燕 米成宏 衣磊 刘尊正

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
专利代理师 钱玲玲

(51)Int.Cl.
B66C 23/34(2006.01)
B66C 23/88(2006.01)

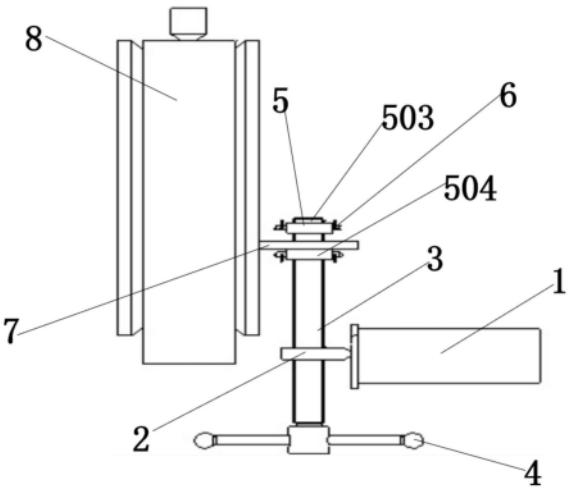
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种顶升撑杆调节机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种顶升撑杆调节机构，包括螺杆，所述螺杆与耳板螺纹连接，所述耳板设于固定支架上；所述螺杆上设有卡板，所述卡板上固定连接有顶升撑杆；所述卡板带动顶升撑杆沿所述螺杆纵向移动；所述螺杆上设有用于防止卡板滑脱出螺杆的多个挡环，所述挡环通过销轴与螺杆连接，所述挡环包括第一挡环和第二挡环，所述第一挡环和第二挡环分别设于卡板的两端；操作人员只需提供大于螺杆预紧力的力转动操作手柄时，带动调节螺杆运动，在挡环的作用下，带动顶升撑杆卡板运动，从而实现顶升撑杆运动，省时省力，避免了顶升撑杆落入塔身踏步内。



CN 216711429 U

1.一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,包括螺杆(3),所述螺杆(3)与耳板(2)螺纹连接,所述耳板(2)设于固定支架(1)上;所述螺杆(3)上设有卡板(7),所述卡板(7)上固定连接有顶升撑杆(8);所述卡板(7)带动顶升撑杆(8)沿所述螺杆(3)纵向移动。

2.根据权利要求1所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述螺杆(3)上设有用于防止卡板(7)滑脱出螺杆(3)的多个挡环(5),所述挡环(5)通过销轴(6)与螺杆(3)连接,所述挡环(5)包括第一挡环(503)和第二挡环(504),所述第一挡环(503)和第二挡环(504)分别设于卡板(7)的两端。

3.根据权利要求2所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述挡环(5)上设有第一安装孔(501),所述挡环(5)通过第一安装孔(501)与螺杆(3)连接;所述挡环(5)的两端设有第二安装孔(502),所述第二安装孔(502)与销轴(6)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述卡板(7)上设有第四通孔(701),所述卡板(7)通过第四通孔(701)固定连接于螺杆(3)。

5.根据权利要求4所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述第四通孔(701)的直径大于螺杆(3)直径。

6.根据权利要求1所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述螺杆(3)底部设有用于转动螺杆(3)的手柄(4),所述手柄(4)通过第一通孔(301)与螺杆(3)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述手柄(4)为杆状;所述手柄(4)两端设有金属球。

8.根据权利要求6所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述手柄(4)为圆盘状手柄。

9.根据权利要求2所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述螺杆(3)上设有多个第二通孔(302),所述第二通孔(302)与挡环(5)数量相等,所述销轴(6)依次穿过挡环(5)上第二安装孔(502)与第二通孔(302)连接。

10.根据权利要求9所述的一种顶升撑杆调节机构,其特征在于,所述第二通孔(302)与第二安装孔(502)的孔径一致。

一种顶升撑杆调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机技术领域，尤其涉及一种顶升撑杆调节机构。

背景技术

[0002] 自顶升式塔式起重机在顶升过程中顶升油缸换步时，需要将顶升撑杆落入塔身踏步内，支撑起塔式起重机上半部。现有技术中，爬升架顶升撑杆落入塔身踏步这一动作，一般由安装人员手动将顶升撑杆推入踏步内，但是人工操作时的推力一般不大于400N，当顶升撑杆重量较大时，人工推动比较费劲，或者根本无法推动。

[0003] 另外，当顶升油缸工作时，顶升撑杆固定在爬升架平台上，防止顶升撑杆落入塔身踏步内，发生安全事故。现有顶升撑杆结构包括顶杆、推动把手和安全卡扣。这种人工推动的顶升撑杆仅适用于小吨位机型，对于大吨位的塔式起重机，顶升撑杆重量远大于400N，这种结构形式人工推动困难。爬升架顶升撑杆通过安全卡扣固定在爬升架平台上，固定位置受平台位置限制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术中顶升撑杆推入塔身踏步费力的问题提供一种顶升撑杆调节机构，避免顶升撑杆落入塔身踏步内，发生安全事故。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型采用如下技术方案：一种顶升撑杆调节机构，包括螺杆，所述螺杆与耳板螺纹连接，所述耳板设于固定支架上；所述螺杆上设有卡板，所述卡板上固定连接有顶升撑杆；所述卡板带动顶升撑杆沿所述螺杆纵向移动。

[0006] 优选的，所述螺杆上设有用于防止卡板滑脱出螺杆的多个挡环，所述挡环通过销轴与螺杆连接，所述挡环包括第一挡环和第二挡环，所述第一挡环和第二挡环分别设于卡板的两端。

[0007] 优选的，所述挡环上设有第一安装孔，所述挡环通过第一安装孔与螺杆连接；所述挡环的两端设有第二安装孔，所述第二安装孔与销轴固定连接。

[0008] 优选的，所述螺杆底部设有用于转动螺杆的手柄，所述手柄通过第一通孔与螺杆固定连接。

[0009] 优选的，手柄为杆状；所述手柄两端设有金属球。

[0010] 优选的，所述手柄为圆盘状手柄。

[0011] 优选的，所述螺杆上设有多个第二通孔，所述第二通孔与挡环数量相等，所述销轴依次穿过挡环上第二安装孔与第二通孔连接。

[0012] 优选的，所述第二通孔与第二安装孔的孔径一致。

[0013] 优选的，所述卡板上设有第四通孔，所述卡板通过第四通孔固定连接于螺杆。

[0014] 优选的，所述第四通孔的直径大于螺杆直径。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0016] 本实用新型通将螺杆与耳板螺纹连接，耳板设于固定支架上，所述固定支架与升

爬架焊接，螺杆上设有卡板，卡板上固定连接有顶升撑杆；卡板带动顶升撑杆沿所述螺杆纵向移动。操作人员只需提供大于螺杆预紧力的力转动操作手柄时，带动调节螺杆运动，在挡环的作用下，带动顶升撑杆卡板运动，从而实现顶升撑杆运动。省时省力，并且在顶升油缸工作时能够将顶升撑杆固定在安全位置，避免顶升撑杆落入塔身踏步内，减少了安全事故的发生的同时也进一步提升了工作效率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的一种顶升撑杆调节机构示意图；

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的卡板结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型实施例提供的螺杆结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型实施例提供的第一安装孔示意图；

[0021] 图5是本实用新型实施例提供的第二安装孔示意图；

[0022] 图中：1-固定支架；2-耳板；3-螺杆；301-第一通孔；302-第二通孔；4-手柄；5-挡环；501-第一安装孔；502-第二安装孔；503-第一挡环；504-第二挡环；6-插销；7-卡板；701-第四通孔；8-顶升撑杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述，以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0025] 此外，在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 如图1和图3所示，本实用新型实施例提供了一种顶升撑杆调节机构，包括竖直设置的螺杆3，所述螺杆3上设有两个通孔，所述通孔分别为第一通孔301和第二通孔302，所述第一通孔301设于螺杆的尾部，所述螺杆3底部设有用于转动螺杆3的手柄4，所述手柄4 为杆状，所述手柄两端设有金属球，或者所述手柄4为圆盘状手柄；所述手柄4通过第一通孔301与螺杆3固定连接；所述螺杆3上设有多个第二通孔302，进一步地，所述第二通孔302设置数量为两个，分别设于螺杆3的左侧和右侧，所述第二通孔302与挡环5的数量相等，所述第二通孔302与挡环5上的第二安装孔502的孔径一致，所述销轴6依次穿过挡环5上第二安装孔502与第二通孔302连接。

[0028] 所述螺杆3上设有耳板2，所述螺杆3与耳板2螺纹连接，所述螺杆3的直径与耳板2

螺纹直径一致;所述耳板2设于固定支架1上,进一步地,所述耳板2与所述固定支架1焊接;所述固定支架1焊接在爬升架(图中未示出)上,通过将固定支架1焊接在爬升架上能够使顶升油缸工作时能够将顶升撑杆固定在安全位置,避免顶升撑杆8 滑落,减少安全事故的发生。

[0029] 如图2所示,所述螺杆3上设有卡板7,所述卡板7上固定连接有顶升撑杆8,具体地,所述卡板7焊接在顶升撑杆8上,所述卡板 7带动顶升撑杆8沿所述螺杆3纵向移动,从而避免的人工推动时因力不足而导致难以推动或者无法推动顶升撑杆8;所述卡板7上设有第四通孔701,所述卡板7通过第四通孔701固定连接于螺杆3,所述第四通孔701的直径大于螺杆3直径。

[0030] 如图1和图4所示,所述螺杆3上设有用于防止卡板7滑脱出螺杆3的多个挡环5,本实施例中所述挡环5的数量设置为两个,所述挡环5包括第一挡环503和第二挡环504,分别设于卡板7的两侧,所述第一挡环503设于螺杆3的顶部,防止卡板7在纵向移动的时候脱出于螺杆3,所述第二挡环504设于卡板7靠近耳板2的一侧,所述挡环5通过销轴6与螺杆3连接。所述挡环5上设有第一安装孔 501,所述挡环5通过第一安装孔501与螺杆3连接;如图5所示,所述挡环5的两端设有第二安装孔502,所述第二安装孔502与销轴 6固定连接。

[0031] 一种顶升撑杆调节机构工作原理:将螺杆3与带螺纹耳板2之间螺纹连接,操作人员只需提供大于螺杆预紧力的力转动操作手柄4时,带动调节螺杆4上下运动,在挡环5的作用下,带卡板7上的顶升撑杆8运动,从而实现顶升撑杆8运动。通过调节螺杆3在螺纹耳板2的位置,可以实现顶升撑杆8在任何一个位置固定,省时省力,进一步提升了工作效率。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特进行等同替换。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。

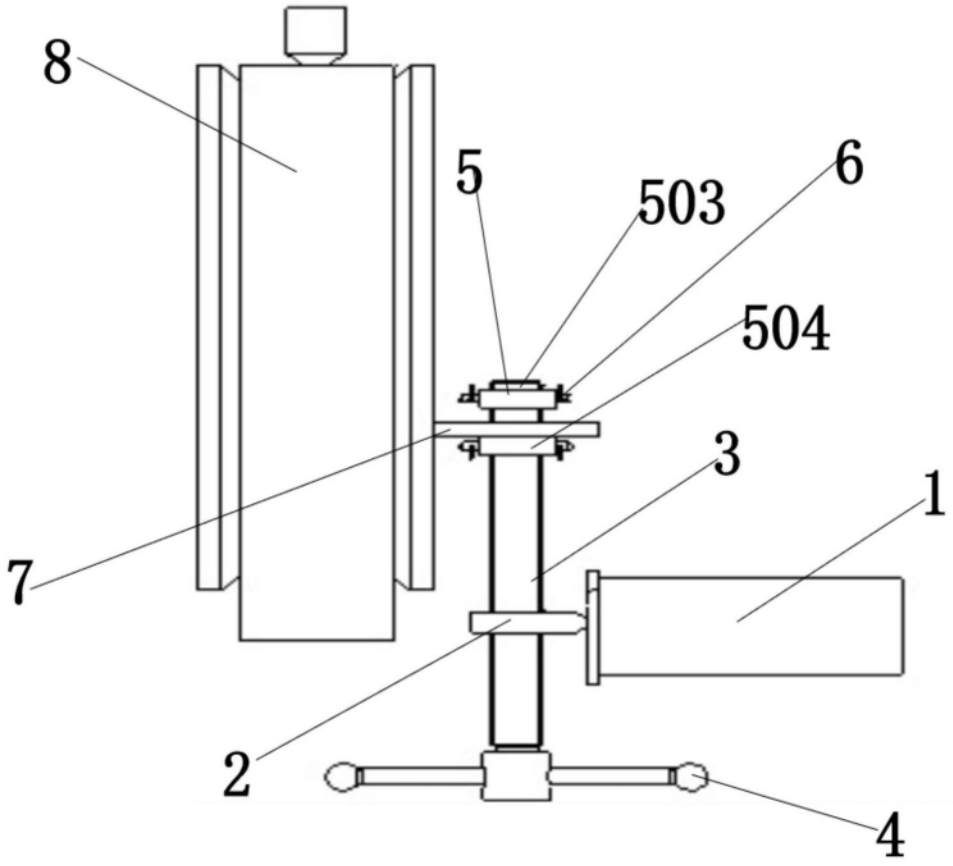


图1

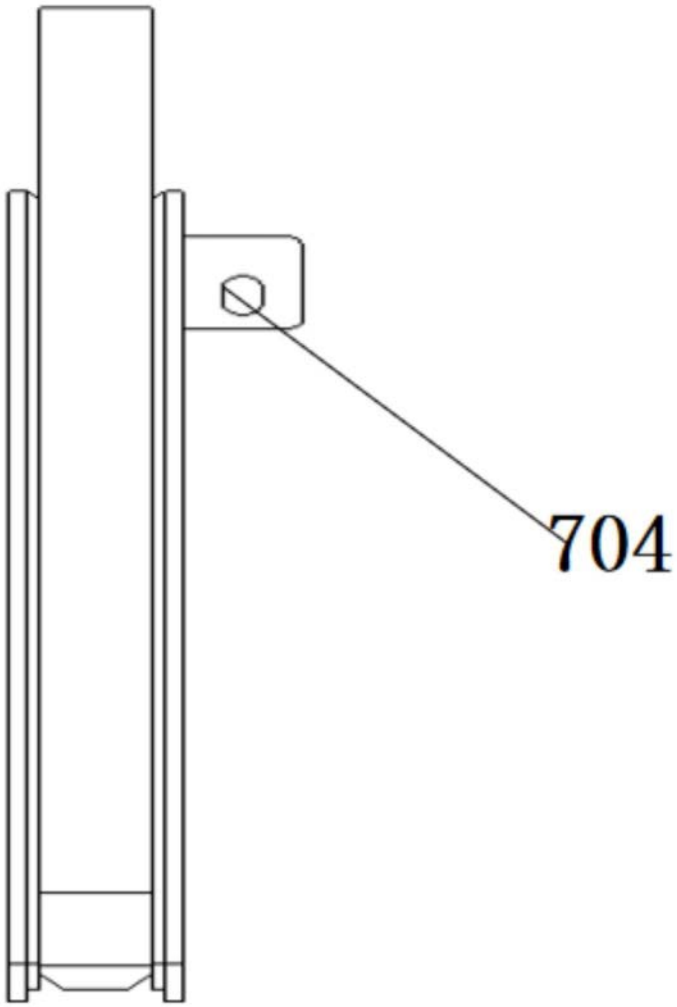


图2

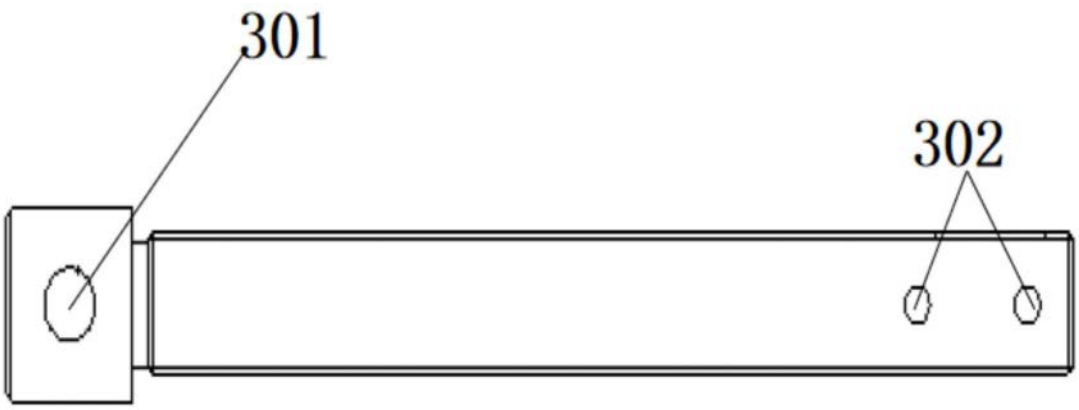


图3

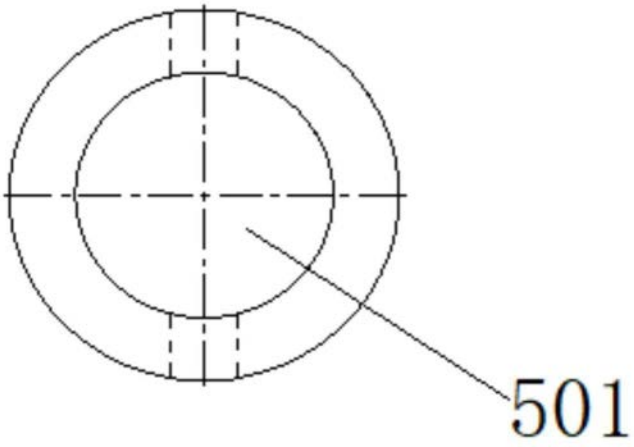


图4

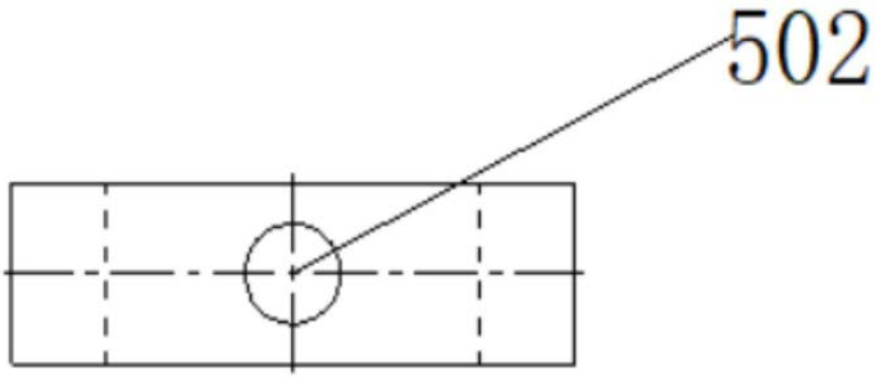


图5