



(21) 申请号 202323592563.8

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 苏州常宏建筑设计研究院有限公司

地址 215000 江苏省苏州市常熟市海虞北路9号

(72) 发明人 朱芯卉 李琪炜 唐鑫鸿 王晓宇
周广誉 姚雨川 陈嘉宇

(51) Int. Cl.

E04G 25/00 (2006.01)

E04G 25/02 (2006.01)

E04G 1/15 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/06 (2006.01)

E04G 5/16 (2006.01)

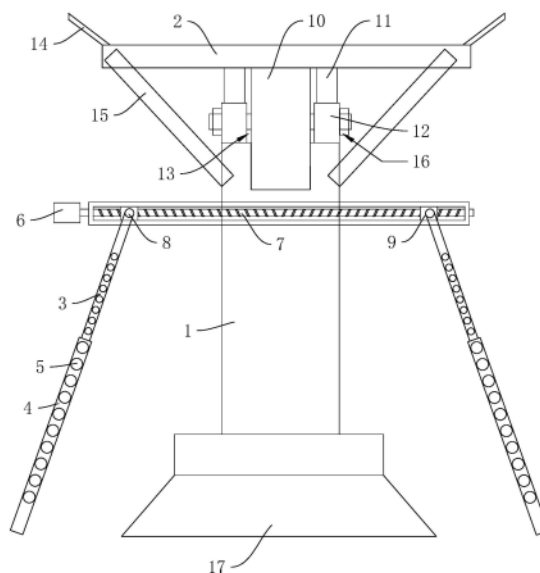
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高强度的建筑体支撑结构

(57) 摘要

本申请涉及建筑工地技术领域,提供了一种高强度的建筑体支撑结构,其包括支撑柱、支撑板和支撑腿,所述支撑柱的一端支撑在地面上,所述支撑板设置在所述支撑柱的另一端上,所述支撑板用于支撑建筑物体;所述支撑腿的一端与所述支撑柱的外侧壁连接,所述支撑腿的另一端支撑在地面上,所述支撑腿与所述支撑柱之间形成有夹角。本申请具有提高支撑结构的支撑强度,提高工地施工的安全性的效果。



1. 一种高强度的建筑体支撑结构,其特征在于,包括支撑柱(1)、支撑板(2)和支撑腿(3),所述支撑柱(1)的一端支撑在地面上,所述支撑板(2)设置在所述支撑柱(1)的另一端上,所述支撑板(2)用于支撑建筑物体;所述支撑腿(3)的一端与所述支撑柱(1)的外侧壁连接,所述支撑腿(3)的另一端支撑在地面上,所述支撑腿(3)与所述支撑柱(1)之间形成有夹角;

所述支撑腿(3)设置有两组,两所述支撑腿(3)沿所述支撑柱(1)的中心轴线对称分布;

所述支撑腿(3)的一端可转动连接在所述支撑柱(1)上,所述支撑腿(3)的长度可调节设置;所述支撑腿(3)外表面套设有调节筒(4),所述调节筒(4)滑移连接在所述支撑腿(3)上、且通过插销(5)固定,所述支撑腿(3)沿自身长度方向间隔开设有若干第一通孔,所述调节筒(4)上开设有第二通孔,所述插销(5)同时穿过所述第一通孔和所述第二通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度的建筑体支撑结构,其特征在于,所述支撑柱(1)上分别设置有电机(6)、双向丝杆(7)、第一滑座(8)和第二滑座(9),所述双向丝杆(7)转动连接在所述支撑柱(1)上,所述电机(6)与所述双向丝杆(7)连接、且用于控制所述双向丝杆(7)转动,所述第一滑座(8)滑移连接在所述双向丝杆(7)的正向螺纹上,所述第二滑座(9)滑移连接在所述双向丝杆(7)的反向螺纹上;两所述支撑腿(3)分别转动连接在所述第一滑座(8)和所述第二滑座(9)上。

3. 根据权利要求1所述的一种高强度的建筑体支撑结构,其特征在于,所述支撑柱(1)远离所述支撑板(2)的一端设置有凸台(17),所述凸台(17)的横截面积沿靠近所述支撑板(2)的方向逐渐减小,所述凸台(17)最小的横截面积大于所述支撑柱(1)的横截面积。

4. 根据权利要求1所述的一种高强度的建筑体支撑结构,其特征在于,所述支撑板(2)可拆卸连接在所述支撑柱(1)上,所述支撑板(2)的一侧一体连接有凸起部(10)和一对固定柱(11),两所述固定柱(11)对称设置在所述凸起部(10)的两侧;

所述支撑柱(1)靠近所述支撑板(2)的端部一体连接有一对限位块(12),两所述限位块(12)之间形成有供所述凸起部(10)卡接的限位槽(13),所述限位块(12)上开设有供所述固定柱(11)穿过的让位孔,所述支撑板(2)通过紧固组件(16)锁付在所述支撑柱(1)上;

所述紧固组件(16)包括紧固螺栓和紧固螺母,所述紧固螺栓同时穿过所述限位块(12)、所述固定柱(11)和所述凸起部(10)并与所述紧固螺母螺接。

5. 根据权利要求4所述的一种高强度的建筑体支撑结构,其特征在于,还包括加强条(15),所述加强条(15)的一端与所述支撑板(2)铰接,另一端与所述支撑柱(1)可拆卸连接,所述支撑板(2)、所述加强条(15)和所述支撑柱(1)三者之间形成有三角形空腔。

6. 根据权利要求1所述的一种高强度的建筑体支撑结构,其特征在于,所述支撑板(2)的周侧设置有挡板(14),所述挡板(14)沿远离所述支撑板(2)的方向倾斜向上设置,所述挡板(14)所在平面与所述支撑板(2)所在平面形成的平面夹角为钝角。

一种高强度的建筑体支撑结构

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工地技术领域,尤其是涉及一种高强度的建筑体支撑结构。

背景技术

[0002] 现代社会高速发展,楼房也越来越多,而在进行建筑施工时,就需要使用到支撑结构。支撑结构是指一种在建筑施工时对建筑进行临时支撑或对手脚架进行支撑的装置。

[0003] 现有技术中,支撑结构大都包括承重柱和支撑板,承重柱的一端竖直放置在地面上,支撑板固定安装在承重柱远离地面的一端上,支撑板作为支撑平面、用于对建筑或者手脚架进行支撑。

[0004] 针对上述中的相关技术,现有的支撑结构其强度不够,在需要支撑较重的物体时,由于承重柱的重心较高,在受力不均的情况下很容易出现倒塌的现象,影响了建筑工地施工的安全,因此有待改进。

实用新型内容

[0005] 为了提高支撑结构的支撑强度,提高工地施工的安全性,本申请提供一种高强度的建筑体支撑结构。

[0006] 本申请提供的一种高强度的建筑体支撑结构采用如下的技术方案:

[0007] 一种高强度的建筑体支撑结构,包括支撑柱、支撑板和支撑腿,所述支撑柱的一端支撑在地面上,所述支撑板设置在所述支撑柱的另一端上,所述支撑板用于支撑建筑物体;所述支撑腿的一端与所述支撑柱的外侧壁连接,所述支撑腿的另一端支撑在地面上,所述支撑腿与所述支撑柱之间形成有夹角。

[0008] 通过采用上述技术方案,支撑柱作为承重主体,支撑柱的一端与地面接触,另一端对支撑板和建筑物体进行支撑,起到承压的作用。而支撑腿的一端与支撑柱连接,另一端抵接在地面上,支撑腿起到辅助支撑的作用。通过增加整个支撑结构的支撑点位,使得支撑结构具有更好的支撑强度和稳定性。在对比较重的建筑物体进行支撑时,支撑柱也不容易因受到外力而发生倾倒,从而提高工地施工的安全性。

[0009] 优选的,所述支撑腿设置有两组,两所述支撑腿沿所述支撑柱的中心轴线对称分布。

[0010] 通过采用上述技术方案,两组支撑腿共同起到辅助支撑的作用,提高支撑结构的受力均匀,进一步提高支撑结构整体的稳定性。

[0011] 优选的,所述支撑腿的一端可转动连接在所述支撑柱上,所述支撑腿的长度可调节设置;所述支撑腿外表面套设有调节筒,所述调节筒滑动连接在所述支撑腿上、且通过插销固定,所述支撑腿沿自身长度方向间隔开设有若干第一通孔,所述调节筒上开设有第二通孔,所述插销同时穿过所述第一通孔和所述第二通孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,支撑腿、支撑柱和地面形成直角三角形(支撑腿所在位置为直角三角形的斜边),当控制支撑腿发生转动之后,支撑腿和支撑柱之间的夹角发生改

变,为了让支撑腿更好地支撑在地面上,需要相应改变支撑腿的长度。

[0013] 调节时,先将插销从调节筒和支撑腿中拔出,接着控制调节筒在支撑腿上移动,从而改变调节筒和支撑腿整体的长度,使得调节筒更好地抵接在地面上,实现支撑。

[0014] 优选的,所述支撑柱上分别设置有电机、双向丝杆、第一滑座和第二滑座,所述双向丝杆转动连接在所述支撑柱上,所述电机与所述双向丝杆连接、且用于控制所述双向丝杆转动,所述第一滑座滑移连接在所述双向丝杆的正向螺纹上,所述第二滑座滑移连接在所述双向丝杆的反向螺纹上;两所述支撑腿分别转动连接在所述第一滑座和所述第二滑座上。

[0015] 通过采用上述技术方案,当运行电机控制双向丝杆发生转动之后,第一滑座和第二滑座会发生移动、且二者相互靠近或者相互远离,从而间接改变两个支撑腿相对支撑柱的位置,以便根据实际情况调整支撑腿进行支撑的位置,提高适用性。

[0016] 优选的,所述支撑柱远离所述支撑板的一端设置有凸台,所述凸台的横截面积沿靠近所述支撑板的方向逐渐减小,所述凸台最小的横截面积大于所述支撑柱的横截面积。

[0017] 通过采用上述技术方案,凸台作为承压面,可以增加支撑柱与地面接触的面积,提高支撑柱在进行支撑的稳定性。

[0018] 优选的,所述支撑板可拆卸连接在所述支撑柱上,所述支撑板的一侧一体连接有凸起部和一对固定柱,两所述固定柱对称设置在所述凸起部的两侧;

[0019] 所述支撑柱靠近所述支撑板的端部一体连接有一对限位块,两所述限位块之间形成有供所述凸起部卡接的限位槽,所述限位块上开设有供所述固定柱穿过的让位孔,所述支撑板通过紧固组件锁付在所述支撑柱上;

[0020] 所述紧固组件包括紧固螺栓和紧固螺母,所述紧固螺栓同时穿过所述限位块、所述固定柱和所述凸起部并与所述紧固螺母螺接。

[0021] 通过采用上述技术方案,由于支撑板需要支撑建筑物体,在长期使用之后,支撑板存在损坏的可能性;将支撑板设置为可拆卸,在支撑板发生损坏之后可以进行拆卸、更换。

[0022] 当需要对支撑板进行更换时,先将紧固组件拆卸下来,接着将支撑板的凸起部和两个固定柱从支撑柱上拔出,完成支撑板的拆卸。在更换上新的支撑板之后,将固定柱卡在让位孔、凸起部卡接在限位槽内,最后利用紧固螺栓同时穿过限位块、固定柱和凸起部,并与紧固螺母螺接在一起,完成支撑板的固定。

[0023] 优选的,还包括加强条,所述加强条的一端与所述支撑板铰接,另一端与所述支撑柱可拆卸连接,所述支撑板、所述加强条和所述支撑柱三者之间形成有三角形空腔。

[0024] 通过采用上述技术方案,加强条进一步将支撑板和支撑柱连接在一起,从而提高支撑板的稳定性;同时,由于加强条可拆卸连接在支撑柱上,加强条的设计并不会干涉支撑板的拆卸。

[0025] 优选的,所述支撑板的周侧设置有挡板,所述挡板沿远离所述支撑板的方向倾斜向上设置,所述挡板所在平面与所述支撑板所在平面形成的平面夹角为钝角。

[0026] 通过采用上述技术方案,当建筑物体放在支撑板上之后,挡板可以起到隔挡的作用,减小建筑物体从支撑板上掉落的可能性。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] (1)通过设置支撑腿,通过增加整个支撑结构的支撑点位,使得支撑结构具有更好

的支撑强度和稳定性。在对比较重的建筑物体进行支撑时,支撑柱也不容易因受到外力而发生倾倒,从而提高工地施工的安全性。

[0029] (2)通过设置调节筒,调节筒可以在支撑腿上移动,从而改变调节筒和支撑腿整体的长度,使得调节筒更好地抵接在地面上,实现支撑。

[0030] (3)通过在支撑柱的底部设置凸台,凸台作为承压面,可以增加支撑柱与地面接触的面积,提高支撑柱在进行支撑的稳定性。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例中支撑结构的结构示意图。

[0032] 附图标记:1、支撑柱;2、支撑板;3、支撑腿;4、调节筒;5、插销;6、电机;7、双向丝杆;8、第一滑座;9、第二滑座;10、凸起部;11、固定柱;12、限位块;13、限位槽;14、挡板;15、加强条;16、紧固组件;17、凸台。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请的技术方案进行描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。本申请可以以多种不同形态体现,并不限于此处说明的实施例。

[0034] 在本申请的表示中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的表示意指结合该实施例或示例表示的具体特征、结构、材料或者特点包括于本申请的至少一个实施例或示例中。而且,表示的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0036] 在本申请实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,技术术语“安装”“相连”“连接”“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接;也可以是可拆卸连接;或成一体;也可以是机械连接。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申请实施例中的具体含义。

[0037] 下面结合附图,对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,本领域的技术人员可以将本申请中表示的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0038] 本申请实施例公开一种高强度的建筑体支撑结构。参照图1,支撑结构包括支撑柱1、支撑板2和支撑腿3。支撑柱1竖直设置、且一端支撑在地面上,支撑板2水平设置在支撑柱1远离地面的一端上;支撑柱1起主要承重的作用,支撑板2用于支撑起建筑物体。支撑腿3的一端与支撑柱1的外侧壁可转动连接,另外一端用于支撑在地面上,支撑腿3与支撑柱1之间形成有夹角。

[0039] 在使用过程中,支撑柱1竖直放置在地面上,建筑物体放置在支撑板2上,从而实现支撑。而支撑腿3起到辅助支撑的作用,在对比较重的建筑物体进行支撑时,支撑柱1也不容

易因受到外力而发生倾倒,从而提高工地施工的安全性。通过增加整个支撑结构的支撑点位,使得支撑结构具有更好的支撑强度和稳定性。

[0040] 具体的,支撑腿3设有两条,两条支撑腿3以支撑柱1为对称轴对称分布。两组支撑腿3共同起到辅助支撑的作用,提高支撑结构的受力均匀,进一步提高支撑结构整体的稳定性。

[0041] 其中,支撑腿3的长度可调节设置。支撑腿3的外表面上套设有调节筒4,调节筒4中空设置、且一端抵接在地面上,调节筒4滑移连接在支撑腿3上、且通过插销5固定,调节筒4和支撑腿3的滑移方式可以是现有技术中常规的技术手段,比如滑块滑槽相互配合的滑动。支撑腿3沿自身长度方向间隔开设有若干第一通孔,调节筒4的侧壁上开设有第二通孔,插销5同时穿过第一通孔和第二通孔,从而完成对调节筒4和支撑腿3二者相对位置的固定。

[0042] 支撑腿3、支撑柱1和地面形成直角三角形(支撑腿3所在位置为直角三角形的斜边),当控制支撑腿3发生转动之后,支撑腿3和支撑柱1之间的夹角发生改变,为了让支撑腿3更好地支撑在地面上,需要相应改变支撑腿3的长度。

[0043] 调节时,先将插销5从调节筒4和支撑腿3中拔出,接着控制调节筒4在支撑腿3上移动,从而改变调节筒4和支撑腿3整体的长度,使得调节筒4更好地抵接在地面上,实现支撑。

[0044] 根据本申请的一些实施例,可选地,请参照图1。支撑柱1上分别设置有电机6、双向丝杆7、第一滑座8和第二滑座9,双向丝杆7转动连接在支撑柱1上,双向丝杆7的转动轴线与支撑柱1的中心轴线垂直;电机6与双向丝杆7连接、且用于控制双向丝杆7转动,第一滑座8滑移连接在双向丝杆7的正向螺纹上,第二滑座9滑移连接在双向丝杆7的反向螺纹上,两支撑腿3分别转动连接在第一滑座8和第二滑座9上。

[0045] 当运行电机6控制双向丝杆7发生转动之后,第一滑座8和第二滑座9会发生移动、且二者相互靠近或者相互远离,从而间接改变两个支撑腿3相对支撑柱1的位置,以便根据实际情况调整支撑腿3进行支撑的位置,提高适用性。

[0046] 根据本申请的一些实施例,可选地,请参照图1。支撑板2可拆卸连接在支撑柱1上,支撑板2的一侧一体连接有凸起部10和一对固定柱11,两固定柱11对称设置在凸起部10的两侧。

[0047] 支撑柱1靠近支撑板2的端部一体连接有一对限位块12,两限位块12之间形成有供凸起部10卡接的限位槽13;限位块12上开设有供固定柱11穿过的让位孔,支撑板2通过紧固组件16锁付在支撑柱1上。紧固组件16包括紧固螺栓和紧固螺母,紧固螺栓同时穿过限位块12、固定柱11和凸起部10并与紧固螺母螺接。

[0048] 由于支撑板2需要支撑建筑物体,在长期使用之后,支撑板2存在损坏的可能性;将支撑板2设置为可拆卸,在支撑板2发生损坏之后可以进行拆卸、更换。

[0049] 当需要对支撑板2进行更换时,先将紧固组件16拆卸下来,接着将支撑板2的凸起部10和两个固定柱11从支撑柱1上拔出,完成支撑板2的拆卸。在更换上新的支撑板2之后,将固定柱11卡在让位孔、凸起部10卡接在限位槽13内,最后利用紧固螺栓同时穿过限位块12、固定柱11和凸起部10,并与紧固螺母螺接在一起,完成支撑板2的固定。

[0050] 根据本申请的一些实施例,可选地,请参照图1。支撑板2的周侧还固定连接有挡板14,挡板14沿远离支撑板2的方向倾斜向上设置,挡板14所在平面与支撑板2所在平面形成的平面夹角为钝角。当建筑物体放在支撑板2上之后,挡板14可以起到隔挡的作用,减小建

筑物体从支撑板2上掉落的可能性。

[0051] 此外,支撑柱1和支撑板2之间还安装有加强条15,加强条15的一端与支撑板2铰接连接,另一端通过螺栓与支撑柱1螺接锁紧,实现加强条15和支撑柱1二者的可拆卸;当加强条15固定在支撑柱1上后,支撑板2、加强条15和支撑柱1三者之间形成有三角形空腔。

[0052] 加强条15进一步将支撑板2和支撑柱1连接在一起,三角形结构具有稳定性,从而提高支撑板2的稳定性;同时,由于加强条15可拆卸连接在支撑柱1上,加强条15的设计并不会干涉支撑板2的拆卸。

[0053] 根据本申请的一些实施例,可选地,请参照图1。支撑柱1远离支撑板2的一端固定连接有一凸台17,凸台17的横截面积沿靠近支撑板2的方向逐渐减小,凸台17最小的横截面积大于支撑柱1的横截面积。凸台17作为主要的承压面,可以增加支撑柱1与地面接触的面积,提高支撑柱1在进行支撑的稳定性。

[0054] 本申请实施例一种高强度的建筑体支撑结构的实施原理为:支撑柱1作为承重主体,支撑柱1的一端与地面接触,另一端对支撑板2和建筑物体进行支撑,起到承压的作用。而支撑腿3的一端与支撑柱1连接,另一端抵接在地面上,支撑腿3起到辅助支撑的作用。通过增加整个支撑结构的支撑点位,使得支撑结构具有更好的支撑强度和稳定性。在对比较重的建筑物体进行支撑时,支撑柱1也不容易因受到外力而发生倾倒,从而提高工地施工的安全性。

[0055] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

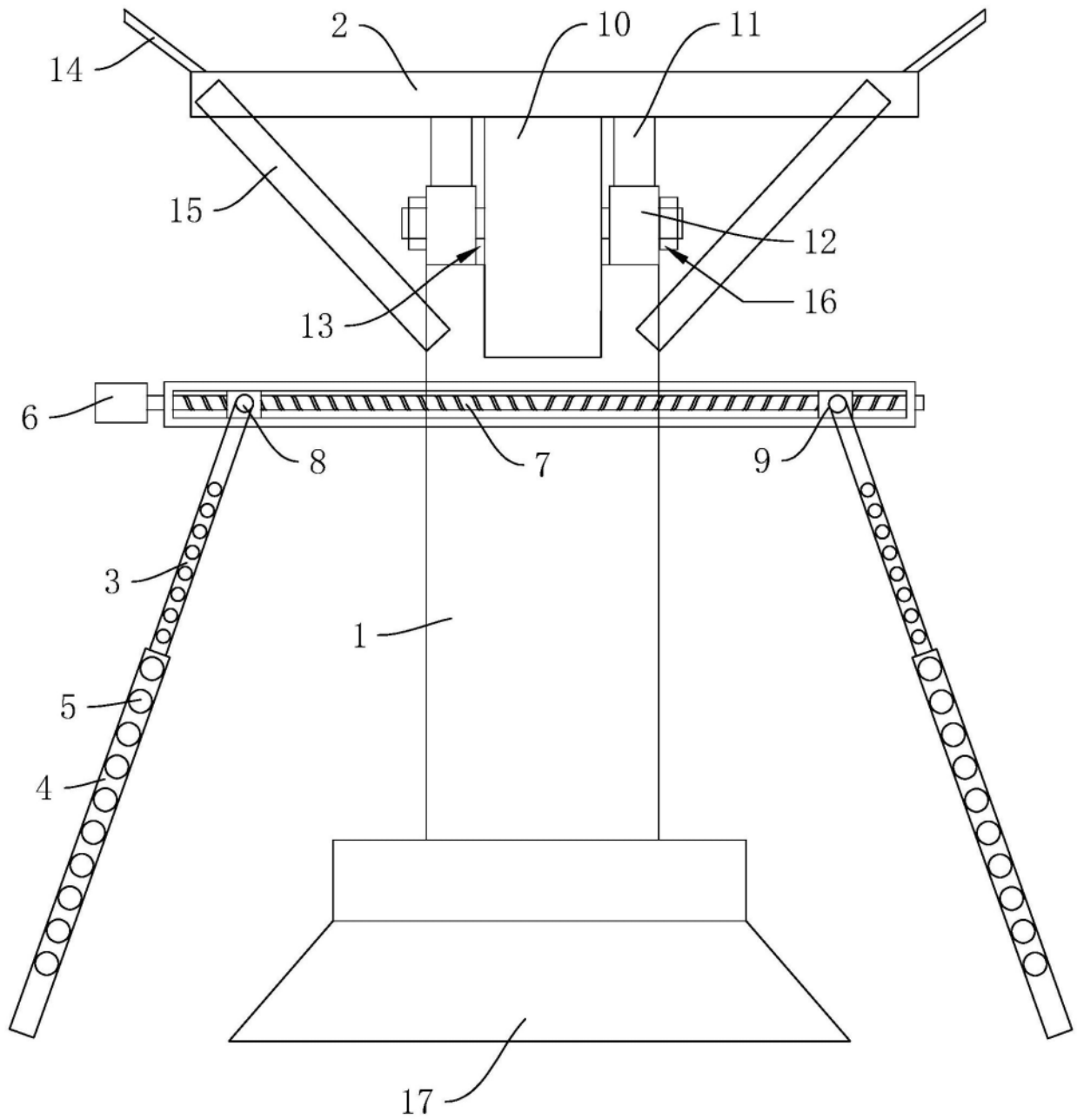


图1