

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202492260 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201120389516. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 10. 14

(73) 专利权人 张新国

地址 102600 北京市大兴区黄村镇南六环磁各庄桥北 150 米南中轴东侧

(72) 发明人 张新国

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务所 (普通合伙) 11368

代理人 刘秀珍

(51) Int. Cl.

B66B 9/04 (2006. 01)

B66B 7/00 (2006. 01)

B66B 11/04 (2006. 01)

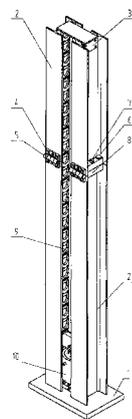
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种支承架可折叠的液压步进升降机

(57) 摘要

本实用新型属于升降领域,具体说是涉及一种液压步进升降机,包括底座、支承架、连接板、合页、销轴、定位轴、定位螺杆、固定块、楔形梯板、升降器,其特征是:底座安装升降器,升降器两端安装垂直对称支承架并固定在底座上,支承架的内侧安装楔形梯板并固定在支承架上,支承架的上端安装对称合页,合页上安装销轴,合页侧端安装对称固定块,固定块由定位轴与定位螺杆固定连接在支承架上,支承架的顶部上安装连接板连接组成,本实用新型设有支承架折叠结构、下卡头,下卡头为弹簧锁紧结构与液压锁紧结构,支承架内设有楔形梯板,将重物起重到一定高度时落到楔形梯板内,不会出现危险,克服了原升降机占用空间大和支承架不可折叠的不足。



1. 一种支承架可折叠的液压步进升降机,包括底座、支承架、连接板、合页、销轴、定位轴、定位螺杆、固定块、楔形梯板、升降器,其特征是:底座安装升降器,升降器两端安装有垂直对称的支承架并固定在底座上,支承架的内侧安装有楔形梯板并固定在支承架上,支承架的上端安装对称合页,合页上安装销轴,合页侧端安装有对称的固定块,固定块由定位轴与定位螺杆固定在支承架上并与支承架连接为一体,支承架的顶部上安装连接板。

2. 根据权利要求1所述一种支承架可折叠的液压步进升降机,所述的升降器,包括主缸、上卡头、下卡头、螺母、活塞杆、外腔油嘴、内腔油嘴、下腔有油嘴、上腔有油嘴、托板,其特征是:托板上安装下卡头,下卡头上安装有主缸,主缸的活塞杆输出轴上安装上螺母,螺母上安装有上卡头,主缸、上卡头、下卡头均安装外腔油嘴、内腔油嘴、下腔有油嘴、上腔有油嘴。

3. 根据权利要求2所述一种支承架可折叠的液压步进升降机,所述的下卡头包括,下卡头缸筒、弹簧、活塞插销、缸盖,其特征是:下卡头缸筒内安装对称弹簧,弹簧上安装对称活塞插销,对称活塞插销上安装有缸盖。

4. 根据权利要求2所述一种支承架可折叠的液压步进升降机,所述的主缸,包括活塞杆、缸筒、缸底、大活塞、缸盖、压盖、固定环,其特征是:下卡头缸筒上安装有缸筒,缸筒内安装有缸底,缸底上安装有活塞杆,活塞杆上安装有大活塞,缸筒的顶端由固定环镶嵌在缸盖与压盖的定位槽内并由螺栓连接。

5. 根据权利要求2所述一种支承架可折叠的液压步进升降机,其特征是:所述的上卡头结构组成与下卡头结构组成完全相同。

6. 根据权利要求2所述一种支承架可折叠的液压步进升降机,其特征是:所述的上卡头与下卡头为弹簧锁紧结构即机械自锁与自动化液压锁紧结构。

7. 根据权利要求1所述一种支承架可折叠的液压步进升降机,其特征是:所述的支承架可根据需要为折叠或不折叠。

8. 根据权利要求2所述一种支承架可折叠的液压步进升降机,其特征是:所述的缸盖上设有扳手孔。

9. 根据权利要求3或4中所述一种支承架可折叠的液压步进升降机,其特征是:所述的活塞插销、大活塞上均设有密封圈。

一种支承架可折叠的液压步进升降机

技术领域：

[0001] 本实用新型属于提升领域，具体说是涉及一种支承架可折叠的液压步进升降机。

背景技术：

[0002] 目前，国内升降机的种类较多，虽然都能起到升降机的作用，升降效果也不错，但在使用过程中，存在一些不足，如自身重量大，结构复杂，制造、安装、工艺要求严格，造价高，不仅设备成本投资大，而且升降行程有限的不足，比如，通常升降机使用到石油储罐时，不能根据石油储罐高低调整升降机高度，另外起重效果达不到预期目的，有时会因为升降机难以提起理想重物，而造成危险隐患常有发生，这样难以满足使用者需求，给使用者带来诸多不便，客户希望有即可达到理想起重重量、又可达到升降高度的升降机问世。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的是提供了一种支承架可折叠结构、上卡头、下卡头为弹簧锁紧结构与自动化液压锁紧结构、达到理想起重重量的一种支承架可折叠的液压步进升降机，以克服上述不足。

[0004] 本实用新型的目的是由以下技术方案实现的：

[0005] 一种支承架可折叠的液压步进升降机，包括底座、支承架、连接板、合页、销轴、定位轴、定位螺杆、固定块、契形梯板、升降器，其特征是：底座安装升降器，升降器两端安装有垂直对称的支承架并固定在底座上，支承架的内侧安装有契形梯板并固定在支承架上，支承架的上端安装对称合页，合页上安装销轴，合页侧端安装有对称的固定块，固定块由定位轴与定位螺杆固定在支承架上并与支承架连接为一体，支承架的顶部上安装连接板。

[0006] 所述的升降器，包括主缸、上卡头、下卡头、螺母、活塞杆、外腔油嘴、内腔油嘴、下腔有油嘴、上腔有油嘴、托板，其特征是：托板上安装下卡头，下卡头上安装有主缸，主缸的活塞杆输出轴上安装上螺母，螺母上安装上卡头，主缸、上卡头、下卡头均安装外腔油嘴、内腔油嘴、下腔有油嘴、上腔有油嘴。

[0007] 所述的下卡头包括，下卡头缸筒、弹簧、活塞插销、缸盖，其特征是：下卡头缸筒内安装对称弹簧，弹簧上安装对称活塞插销，对称活塞插销上安装有缸盖。

[0008] 所述的主缸，包括活塞杆、缸筒、缸底、大活塞、缸盖、压盖、固定环，其特征是：下卡头缸筒上安装有缸筒，缸筒内安装有缸底，缸底上安装有活塞杆，活塞杆上安装有大活塞，缸筒的顶端由固定环镶嵌在缸盖与压盖的定位槽内并由螺栓连接。

[0009] 所述的上卡头结构组成与下卡头结构组成完全的相同。所述的上卡头与下卡头为弹簧锁紧结构即机械自锁与自动化液压锁紧结构。所述的支承架可根据需要为折叠或不折叠。所述的缸盖上设有扳手孔。所述的活塞插销、大活塞上均设有密封圈。

[0010] 本实用新型的优点是：

[0011] 本实用新型设有支承架可折叠结构、上卡头、下卡头为双保险结构，由活塞插销完成步进升降，根据原始高度空间，使升降起重机支承架折叠起重，当被起重物达到一定高度

后, 支承架折叠部分竖起, 进行提升, 以达到起重目的, 并且提升载荷达到 20 吨以上, 非常适合需要调整高低升降的客户使用, 并且本实用新型还在支承架内侧设有楔形梯板, 在起重重量时, 可以将重物起重到一定高度时落到楔形梯板内, 不会出现危险隐患, 克服了原升降机占用空间大和支承架不可折叠的不足, 结构简单, 操作方便, 成本低, 是广大石油储罐升降起重机使用者首选的、理想的、安全的、放心的、可靠的一种支承架可折叠的液压步进升降机, 定会受到使用者的欢迎。

附图说明:

- [0012] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图;
- [0013] 图 2 是本实用新型升降器 10 的结构示意图;
- [0014] 图 3 是本实用新型图 2 的剖面图;
- [0015] 图 4 是本实用新型支承架 2 折叠后的结构示意图。
- [0016] 下面结合实施例对本实用新型作进一步描述,

具体实施方式:

[0017] 实施例:

[0018] 如图 1- 图 4 所示, 本实用新型一种支承架可折叠的液压步进升降机, 是由底座 1、支承架 2、连接板 3、合页 4、销轴 5、定位轴 6、定位螺杆 7、固定块 8、楔形梯板 9、升降器 10。底座 1 上安装升降器 10, 升降器 10 两端安装有垂直对称的支承架 2 并固定在底座 1 上, 支承架 2 的内侧安装有楔形梯板 9 并固定在支承架 2 上, 支承架 2 的上端安装有对称合页 4, 合页 4 上安装销轴 5, 合页 4 侧端安装对称固定块 8, 固定块 8 由定位轴 6 与定位螺杆 7 固定在支承架 2 上并与支撑架 2 连接为一体, 支承架 2 的顶部上安装有连接板 3。

[0019] 所述的升降器 10, 包括主缸 11、上卡头 12、下卡头 13、螺母 14、活塞杆 15、外腔油嘴 16、内腔油嘴 17、下腔有油嘴 18、上腔有油嘴 19、托板 20, 托板 20 上安装下卡头 13, 下卡头 13 上安装有主缸 11, 主缸 11 的活塞杆 15 输出轴上安装有螺母 14, 螺母 14 上安装有上卡头 12。主缸 11、上卡头 12、下卡头 13 均安装有外腔油嘴 16、内腔油嘴 17、下腔有油嘴 18、上腔有油嘴 19 连接组成升降器 10。

[0020] 所述的下卡头 13 包括, 下卡头缸筒 21、弹簧 22、活塞插销 23、缸盖 24, : 下卡头缸筒 21 内对称安装有弹簧 22, 弹簧 22 上安装有对称活塞插销 23, 对称活塞插销 23 上安装有缸盖 24。

[0021] 所述的主缸 11, 包括活塞杆 15、缸筒 25、缸底 26、大活塞 27、缸盖 28、压盖 29、固定环 30, 其特征是: 下卡头缸筒 21 上安装缸筒 25, 缸筒 25 内安装缸底 26, 缸底 26 上安装活塞杆 15, 活塞杆 15 上安装大活塞 27, 缸筒 25 的顶端由固定环 30 镶嵌在缸盖 28 与压盖 29 的定位槽内并由螺栓连接。

[0022] 所述的上卡头 12 结构组成与下卡头 13 结构组成完全相同; 所述的上卡头 12 与下卡头 13 为弹簧锁紧结构即机械自锁与自动化液压锁紧结构, 实现卡紧双保险。

[0023] 所述的支承架 2 为折叠式结构, 支承架 2 折叠后, 升降器 10 先上升一定高度再将折起的支承架 2 竖起稳固, 升降器 10 继续上升到起重要求高度为止; 所述的缸盖 24 上设有扳手孔; 所述的活塞插销 23、大活塞 27 上均设有密封圈。

[0024] 使用时,非常方便,直接将底座 1 固定在起重地,然后将油嘴 19 与泵站接通,将重物放到上卡头 12 上端,升降器 10 在支承架 2 内,卡持在契形梯板 9 之间,由程序控制的液压系统作用其负载上升或下降的步进运动。活塞杆 15 推动上卡头 12 向上升起重物,若客户需要选择高低提升,需将螺母 14 拧开,合页 4 可以折叠,达到客户所需的高度时,上卡头 12 上落到契形梯板 9 处,重物升结束后,升降机自动降到原始位置,使用操作方便安全,避免危险隐患发生。

[0025] 实施例 1,

[0026] 本实用新型工作原理:主缸 11 下腔有油嘴 18、上腔有油嘴 19、上卡头 12、下卡头 13 分别为两小作用缸,上、下卡头 13 缸筒 21 相同,各缸筒 13、21 相对安装了两活塞插销 23,活塞底部安装着弹簧 22,将活塞插销 23 向外推出,活塞杆 15 始终卡持在支承架 2 的契形梯板 9 的契形槽内呈卡紧状态即实现弹簧锁紧结构(机械自锁),由活塞插销 23 完成步进升降,上卡头 12、下卡头 13 的两活塞插销 23 共用一个液压型腔,因此上卡头 12、下卡头 13 的油嘴各为 2 个,分别是上卡头 12 内腔油嘴 17,外腔油嘴 16,下卡头 13 内腔油嘴 17、外腔油嘴 16,上卡头 12 中位安装螺母 14 与主缸 11 的大活塞 27 连接;由主缸 11 大活塞 27 做功步进上行运动,从而实现卡紧双保险即实现自动化液压锁紧结构,三个作用缸做功由泵站供应油源,自动程序控制油源分配以达到升降器 10 的负载上升或下降。

[0027] 升降器 10 在支承架 2 内可上下负载步进运动达到起重功能,支承架 2 内侧壁上安装契形梯板 9,升降器 10 在自动控制程序操作下使主缸 11、上卡头 12、下卡头 13 分别顺序做功,在步进契形梯板 9 上上升或回降运动,完成阶段性起重作业。

[0028] 当升降机安装高度空间受限时,支承架 2 可折叠,支承架 2 折叠后,升降器 10 先上升一定高度再将折起的支承架 2 竖起稳固,升降器 10 继续上升到起重要求高度为止。

[0029] 升降器 10 总体共三个作用缸,六个油嘴,分别是主缸 11 上腔油嘴 19 下腔油嘴 18、上卡头 12 内腔油嘴 17 外腔油嘴 16、下卡头 13 内腔油嘴 17、外腔油嘴 16,三个作用缸做功由泵站供应油源,自动程序控制油源分配以达到升降器 10 的负载上升或下降;

[0030] 下卡头 13 为一作用缸,同一缸上有两个缸盖 24、两个活塞插销 23 无缸底,两活塞共用一型腔,两活塞安装了弹簧 22,使用活塞插销 23 始终向外推出,呈卡持状态,升降器 10 上行运动时支承架 2 两侧契形梯板 9 将活塞推入缸筒 21 内,当下卡头 13 进入卡槽孔后弹簧 22 将活塞推出,插入槽孔呈卡紧状态即实现弹簧锁紧结构(机械自锁),自动程序向主缸 11 与卡头的油嘴 18 或 19 供油加强卡紧,上卡头 12 与下卡头 13 步进交替上升过程中,未上升上卡头 12 原位不动内腔一直提供着高压油,被上升的卡头内腔则泄油,由主缸 11 大活塞 27 做功步进上行运动,从而实现卡紧双保险即实现自动化液压锁紧结构,升降器 10 下行时自动程序向主缸 11 与下卡头 13 的油嘴 18 或 16 供油,将其中一卡头活塞插销 23 推入缸内过槽孔后停止供油由弹簧 22 推出活塞插销 23,运行至下一个槽孔位,此时一步进回降过程完成,程序重复操作另一卡头使活塞插销 23 退入缸内,由活塞插销 23 完成步进升降,升降器 10 主缸 11 大活塞 27 作用下,上卡头 12、下卡头 13 下行过槽孔后又停止供油,达到回降要求。

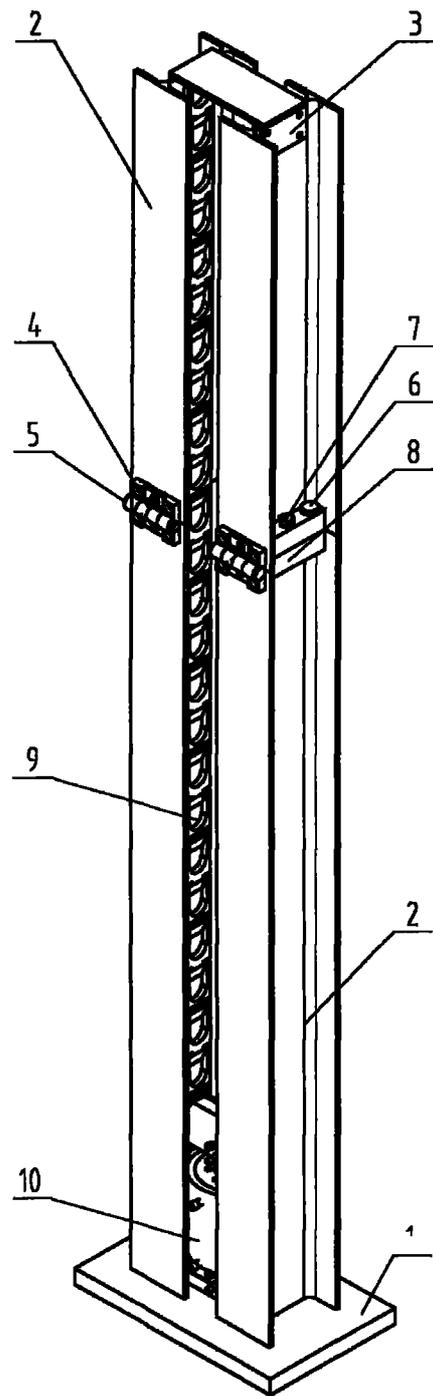


图 1

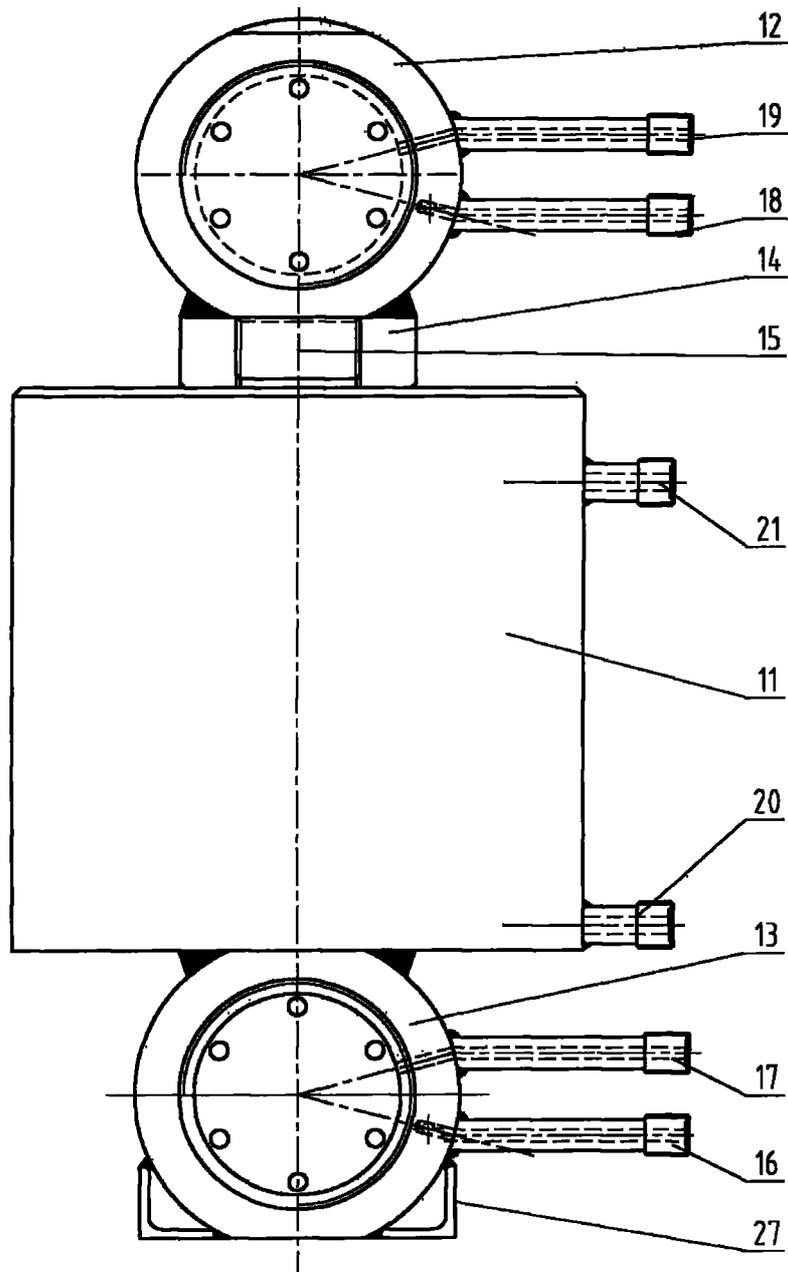


图 2

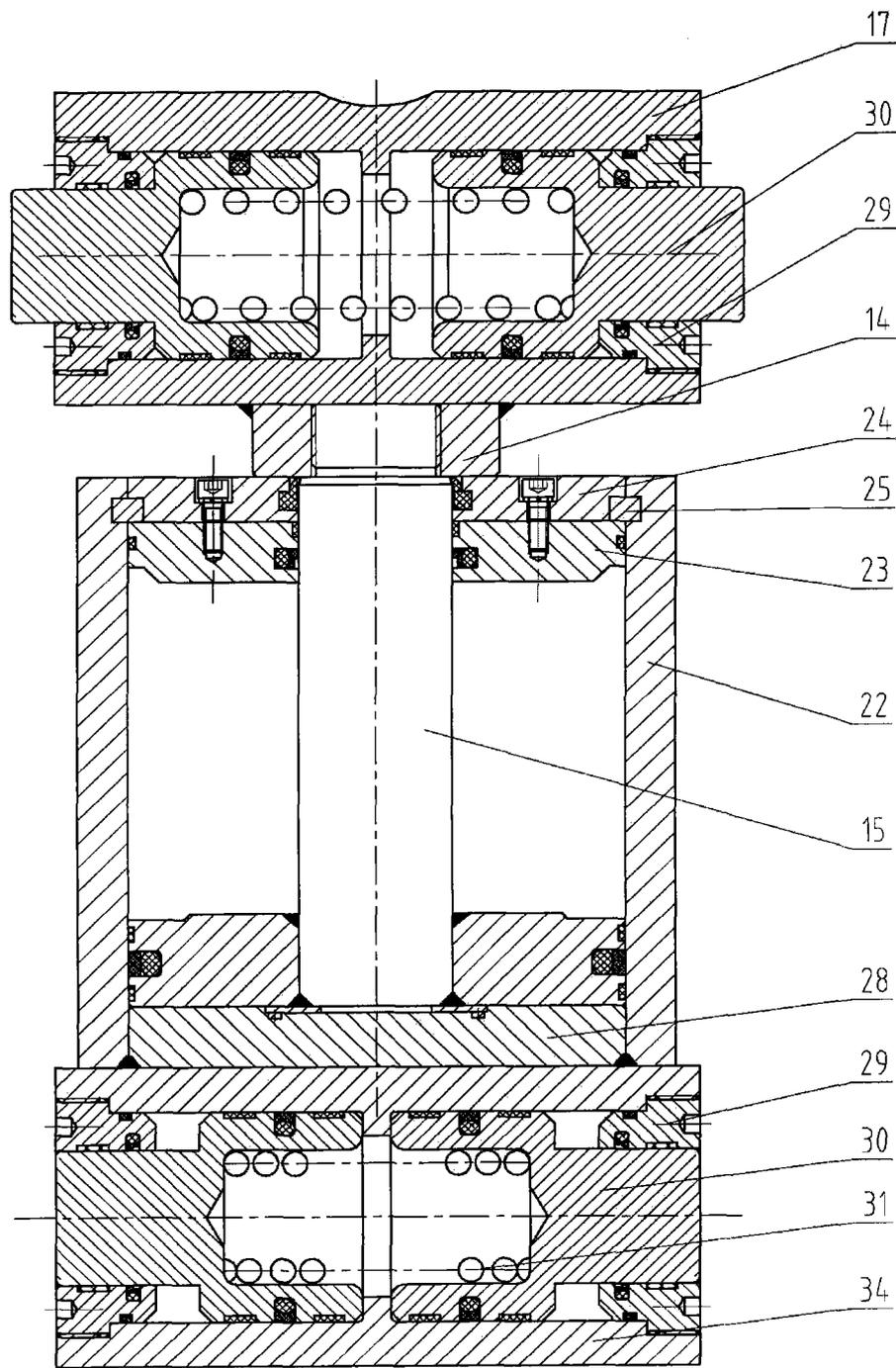


图 3

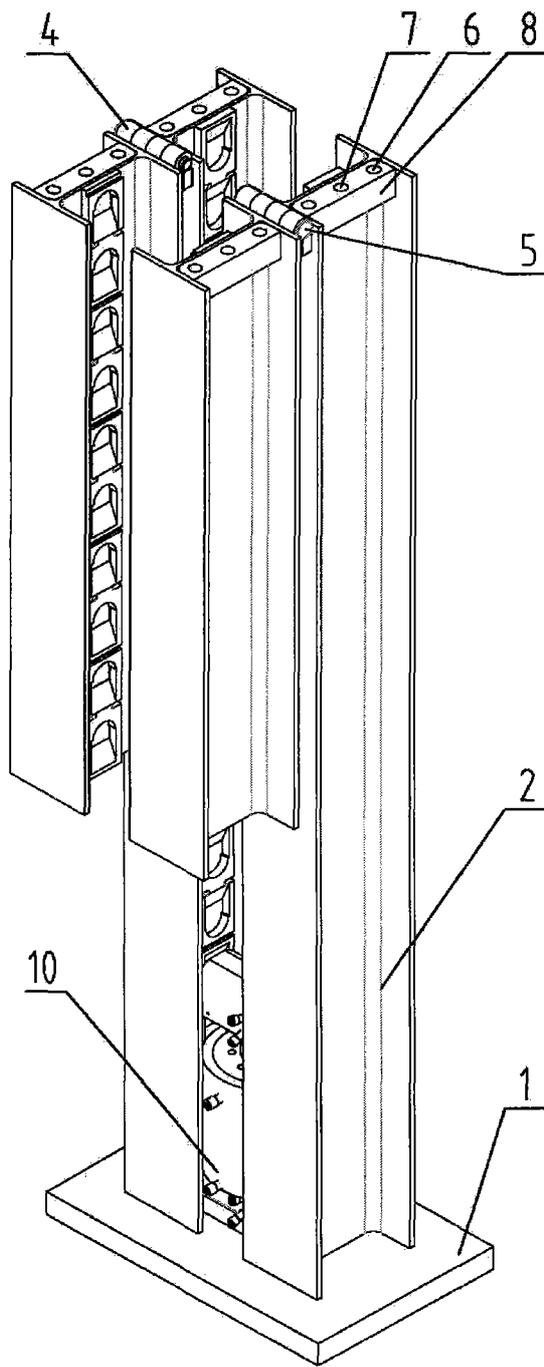


图 4