



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205172410 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520842018. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 10. 28

(73) 专利权人 苏州天沃科技股份有限公司

地址 215632 江苏省苏州市张家港市金港镇
后塍澄杨路苏州天沃科技股份有限公司

(72) 发明人 顾建峰 姚峰

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

E06C 1/36(2006. 01)

E06C 7/50(2006. 01)

E06C 7/18(2006. 01)

E06C 7/48(2006. 01)

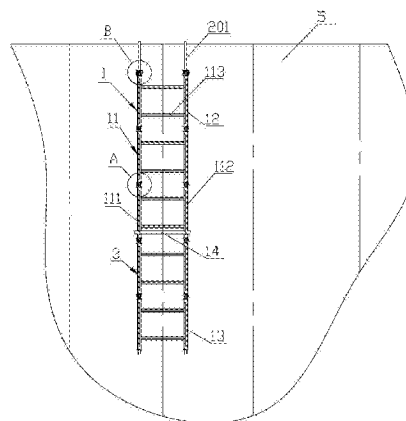
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于焊接大型凸形封头的组合爬梯

(57) 摘要

本实用新型公开了封头焊接工装领域中的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯,包括:爬梯本体,爬梯本体包括至少二节首尾相连的可拆卸式连接的梯体;每节梯体均包括左梯架和右梯架,左梯架和右梯架之间设置有踏杆;每节梯体上还具有能支撑在封头内壁的支撑腿;当各节梯体首尾相连时,除首节梯体之外的其余各节梯体的上端分别与其上一节梯体的下端活动铰接、并且分别能够绕其与上节梯体的铰接点前后转动;首节梯体的上端设置有可抓攀在封头缘口的抓攀固定装置,当抓攀固定装置抓攀在封头缘口时,每节梯体的支撑腿均支撑抵靠在封头内壁,此时爬梯本体稳定地垂靠在封头内壁上。本实用新型具有结构简单,组装、拆卸方便等优点。



1. 用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 包括: 爬梯本体, 其特征在于: 爬梯本体包括至少二节首尾相连的可拆卸式连接的梯体, 其中位于上端和下端的梯体分别为首节梯体和末节梯体; 每节梯体均包括左梯架和右梯架, 左梯架和右梯架之间设置有至少一根踏杆; 每节梯体上还具有能支撑在封头内壁的支撑腿; 当各节梯体首尾相连时, 除首节梯体之外的其余各节梯体的上端分别与其上一节梯体的下端活动铰接、并且分别能够绕其与上节梯体的铰接点前后转动; 首节梯体的上端设置有可抓攀在封头缘口的抓攀固定装置, 当抓攀固定装置抓攀在封头缘口时, 每节梯体的支撑腿均支撑抵靠在封头内壁, 此时爬梯本体稳定地垂靠在封头内壁上。

2. 根据权利要求 1 所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 其特征在于: 各节梯体之间的可拆卸式连接结构为: 各节梯体的左梯架和右梯架的上端均分别设置有铰接块, 在各节梯体的左梯架和右梯架的下端均分别设置有夹持块, 夹持块中设置有可容纳铰接块的空隙, 除首节梯体之外的其余各节梯体上端的铰接块分别被夹持在上一节梯体下端的夹持块中, 并且夹持块和铰接块中左右贯穿设置有螺栓, 铰接块可在夹持块中以螺栓为轴转动。

3. 根据权利要求 2 所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 其特征在于: 所述抓攀固定装置的具体结构包括: 两根连接杆和两个可抓攀在封头缘口的爪钩, 两根连接杆的一端分别与两个爪钩的尾部活动铰接, 两根连接杆的另一端分别与首节梯体的上端活动铰接。

4. 根据权利要求 3 所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 其特征在于: 所述两根连接杆与首节梯体的具体连接结构为: 在两根连接杆的下端分别设置有第二夹持块, 两个第二夹持块中分别设置有可容纳首节梯体上端的两个铰接块的空隙, 首节梯体上端的两个铰接块分别被夹持在两根连接杆下端的第二夹持块中, 第二夹持块和铰接块中左右贯穿设置有第二螺栓, 铰接块可在第二夹持块中以第二螺栓为轴转动。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 其特征在于: 末节梯体的左梯架和右梯架的尾端分别设置有能支撑在封头内壁的尾部支撑腿。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 其特征在于: 每节梯体的左梯架和右梯架上分别设置有扶手。

7. 根据权利要求 6 所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 其特征在于: 所述扶手包括横梁以及横梁两端与横梁垂直设置的立柱, 两根立柱与横梁一体成型、并且两根立柱固定在梯体上。

8. 根据权利要求 5 所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 其特征在于: 每节梯体的左梯架和右梯架上分别设置有扶手。

9. 根据权利要求 8 所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯, 其特征在于: 所述扶手包括横梁以及横梁两端与横梁垂直设置的立柱, 两根立柱与横梁一体成型、并且两根立柱固定在梯体上。

用于焊接大型凸形封头的组合爬梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及封头焊接工装领域,尤其涉及一种焊接封头时使用的组合式爬梯。

背景技术

[0002] 大型真空容器的封头,由于其体积过于庞大,考虑到运输和加工等原因,通常将封头分成若干较小瓣片并分别冲压成型,然后将这些瓣片运至工地后再进行组装并逐步拼焊成整体封头。在进行焊接工作时,需要操作人员手持焊枪在封头内侧对各瓣片之间的纵缝进行焊接。由于封头内壁光滑陡峭,为方便操作人员进行焊接,在组装前需先在各瓣片的内壁上间隔地临时点焊上若干支撑钢板,待将各瓣片拼接组装后,再在支撑钢板上架设木板供操作人员站立,工作时操作人员站立在木板上对各瓣片之间的纵缝进行焊接。上述焊接方式存在以下缺点:一、需要事先在各瓣片的内壁上沿着拼接处间隔点焊若干支撑钢板,十分麻烦,工作效率低下;二、对封头的拼焊工作完成后需要逐个对支撑钢板进行解焊,操作繁琐,工作强度大;三、木板架设在支撑钢板上十分不平稳,给焊接工作带来了一定的危险性;四、焊接和解焊支撑钢板的过程会对封头的质量造成不利的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所需解决的技术问题是:克服现有技术不足,提供一种结构简单,连接、拆卸方便,可固定支撑在大型封头内侧的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案是:用于焊接大型凸形封头的组合爬梯,包括:爬梯本体,爬梯本体包括至少二节首尾相连的可拆卸式连接的梯体,其中位于上端和下端的梯体分别为首节梯体和末节梯体;每节梯体均包括左梯架和右梯架,左梯架和右梯架之间设置有至少一根踏杆;每节梯体上还具有能支撑在封头内壁的支撑腿;当各节梯体首尾相连时,除首节梯体之外的其余各节梯体的上端分别与其上一节梯体的下端活动铰接、并且分别能够绕其与上节梯体的铰接点前后转动;首节梯体的上端设置有可抓攀在封头缘口的抓攀固定装置,当抓攀固定装置抓攀在封头缘口时,每节梯体的支撑腿均支撑抵靠在封头内壁,此时爬梯本体稳定地垂靠在封头内壁上。

[0005] 进一步地,前述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯,其中:各节梯体之间的可拆卸式连接结构为:各节梯体的左梯架和右梯架的上端均分别设置有铰接块,在各节梯体的左梯架和右梯架的下端均分别设置有夹持块,夹持块中设置有可容纳铰接块的空隙,除首节梯体之外的其余各节梯体上端的铰接块分别被夹持在上一节梯体下端的夹持块中,并且夹持块和铰接块中左右贯穿设置有螺栓,铰接块可在夹持块中以螺栓为轴转动。

[0006] 进一步地,前述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯,其中:所述抓攀固定装置的具体结构包括:两根连接杆和两个可抓攀在封头缘口的爪钩,两根连接杆的一端分别与两个爪钩的尾部活动铰接,两根连接杆的另一端分别与首节梯体的上端活动铰接。

[0007] 进一步地,前述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯,其中:所述两根连接杆与首

节梯体的具体连接结构为：在两根连接杆的下端分别设置有第二夹持块，两个第二夹持块中分别设置有可容纳首节梯体上端的两个铰接块的空隙，首节梯体上端的两个铰接块分别被夹持在两根连接杆下端的第二夹持块中，第二夹持块和铰接块中左右贯穿设置有第二螺栓，铰接块可在第二夹持块中以第二螺栓为轴转动。

[0008] 进一步地，前述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯，其中：末节梯体的左梯架和右梯架的尾端分别设置有能支撑在封头内壁的尾部支撑腿。

[0009] 进一步地，前述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯，其中：每节梯体的左梯架和右梯架上分别设置有扶手。

[0010] 进一步地，前述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯，其中：所述扶手包括横梁以及横梁两端与横梁垂直设置的立柱，两根立柱与横梁一体成型、并且两根立柱固定在梯体上。

[0011] 本实用新型的有益效果是：一、组装、拆卸方便，可根据大型封头的具体尺寸选择合适数量的梯体；二、各节梯体能够顺着封头内壁的弧度分别转动一定角度，确保各节梯体的支撑腿均能稳固地抵靠在封头的弧形内壁上，方便操作人员施工；三、能方便地固定支撑在封头内侧，稳定牢靠，确保操作安全。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型所述用于焊接大型凸形封头的组合爬梯的结构示意图。

[0013] 图 2 为图 1 的左视结构示意图。

[0014] 图 3 为图 1 中 A 区域的结构示意图。

[0015] 图 4 为图 1 中 B 区域的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图及优选实施例对本实用新型所述的技术方案作进一步详细的说明。

[0017] 如图 1、图 2 所示，本实施例所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯，包括：爬梯本体 1，爬梯本体 1 包括至少二节首尾相连的可拆卸式连接的梯体 11，其中位于上端和下端的梯体 11 分别为首节梯体 12 和末节梯体 13；每节梯体 11 均包括左梯架 111 和右梯架 112，左梯架 111 和右梯架 112 之间设置有至少一根踏杆 113，在本实施例中，左梯架 111 和右梯架 112 之间设置有二根踏杆 113，这样可减少上下相邻踏杆 113 之间的距离，方便操作人员攀爬。当然，在实际操作中，可根据左、右梯架 111、112 的实际长度合理选择踏杆 113 的数量。每节梯体 11 上还具有能支撑在封头 5 内壁的支撑腿 114；当各节梯体 11 首尾相连时，除首节梯体 12 之外的其余各节梯体 11 的上端分别与其上一节梯体 11 的下端活动铰接、并且分别能够绕其与上节梯体 11 的铰接点前后转动。如图 3 所示，在本实施例中，各节梯体 11 之间的可拆卸式连接结构为：各节梯体 11 的左梯架 111 和右梯架 112 的上端均分别设置有铰接块 7，在各节梯体 11 的左梯架 111 和右梯架 112 的下端均分别设置有夹持块 8，夹持块 8 中设置有可容纳铰接块 7 的空隙，除首节梯体 12 之外的其余各节梯体 11 上端的铰接块 7 分别被夹持在上一节梯体 11 下端的夹持块 8 中，并且夹持块 8 和铰接块 7 中左右贯穿设置有螺栓 9，铰接块 7 可在夹持块 8 中以螺栓 9 为轴转动。通过上述连接结构，使各节梯体 11 依次首尾铰接，当爬梯本体 1 被固定在封头 5 内侧时，各节梯体 11 能够顺着封头

5 内壁的弧度分别转动一定角度,确保各节梯体 11 的支撑腿 114 均能够抵靠在封头 5 的弧形内壁上,从而方便操作人员施工。另外,这样的连接结构也使得各节梯体 11 间拆卸、组装十分方便,操作人员施工时可根据封头 5 的实际尺寸组装合适数量的梯体 11。

[0018] 如图 1、图 2 所示,爬梯本体 1 的上端设置有可抓攀在封头 5 缘口的抓攀固定装置 2,当抓攀固定装置 2 抓攀在封头 5 缘口时,每节梯体 11 的支撑腿 114 均支撑抵靠在封头 5 内壁,此时爬梯本体 1 稳定地垂靠在封头 5 内壁上。在本实施例中,所述抓攀固定装置 2 的具体结构包括:两根连接杆 201 和两个可抓攀在封头 5 缘口的爪钩 202,两根连接杆 201 的一端分别与两个爪钩 202 的尾部活动铰接,两根连接杆 201 的另一端分别与首节梯体 12 的上端活动铰接。如图 4 所示,在本实施例中,所述两根连接杆 201 与首节梯体 12 的具体连接结构为:在两根连接杆 201 的下端分别设置有第二夹持块 18,两个第二夹持块 18 中分别设置有可容纳首节梯体 12 上端的两个铰接块 7 的空隙,首节梯体 12 上端的两个铰接块 7 分别被夹持在两根连接杆 201 下端的第二夹持块 18 中,并且第二夹持块 18 和铰接块 7 中左右贯穿设置有第二螺栓 19,铰接块 7 可在第二夹持块 18 中以第二螺栓 19 为轴转动。

[0019] 如图 2 所示,在本实施例中,末节梯体 13 的左梯架 111 和右梯架 112 的尾端分别设置有能支撑在封头 5 内壁的尾部支撑腿 115。这样当操作人员站立在末节梯体的踏杆 113 上时,其与上一节梯体 11 的铰接处不会向外翘起,可避免意外的发生。在本实施例中,每节梯体 11 的左梯架 111 和右梯架 112 上分别设置有扶手 3,扶手 3 可供操作人员抓握借力,从而方便攀爬。在本实施例中,所述扶手 3 包括横梁 301 以及横梁 301 两端与横梁 301 垂直设置的立柱 302,两根立柱 302 与横梁 301 一体成型、并且两根立柱 302 固定在梯体 11 上。如图 1、图 2 所示,扶手 3 采用这样的结构是为了在焊接施工时,操作人员可在扶手 3 中插放木板 14,供操作人员坐在木板 14 上进行焊接施工,从而减少焊接操作的工作强度。

[0020] 本实用新型所述的用于焊接大型凸形封头的组合爬梯具有以下优点:一、组装、拆卸方便,可根据大型封头的具体尺寸选择合适数量的梯体;二、各节梯体能够顺合着封头内壁的弧度分别转动一定角度,确保各节梯体的支撑腿均能稳固地抵靠在封头的弧形内壁上,方便操作人员施工;三、能方便地固定支撑在封头内侧,稳定牢靠,确保操作安全。

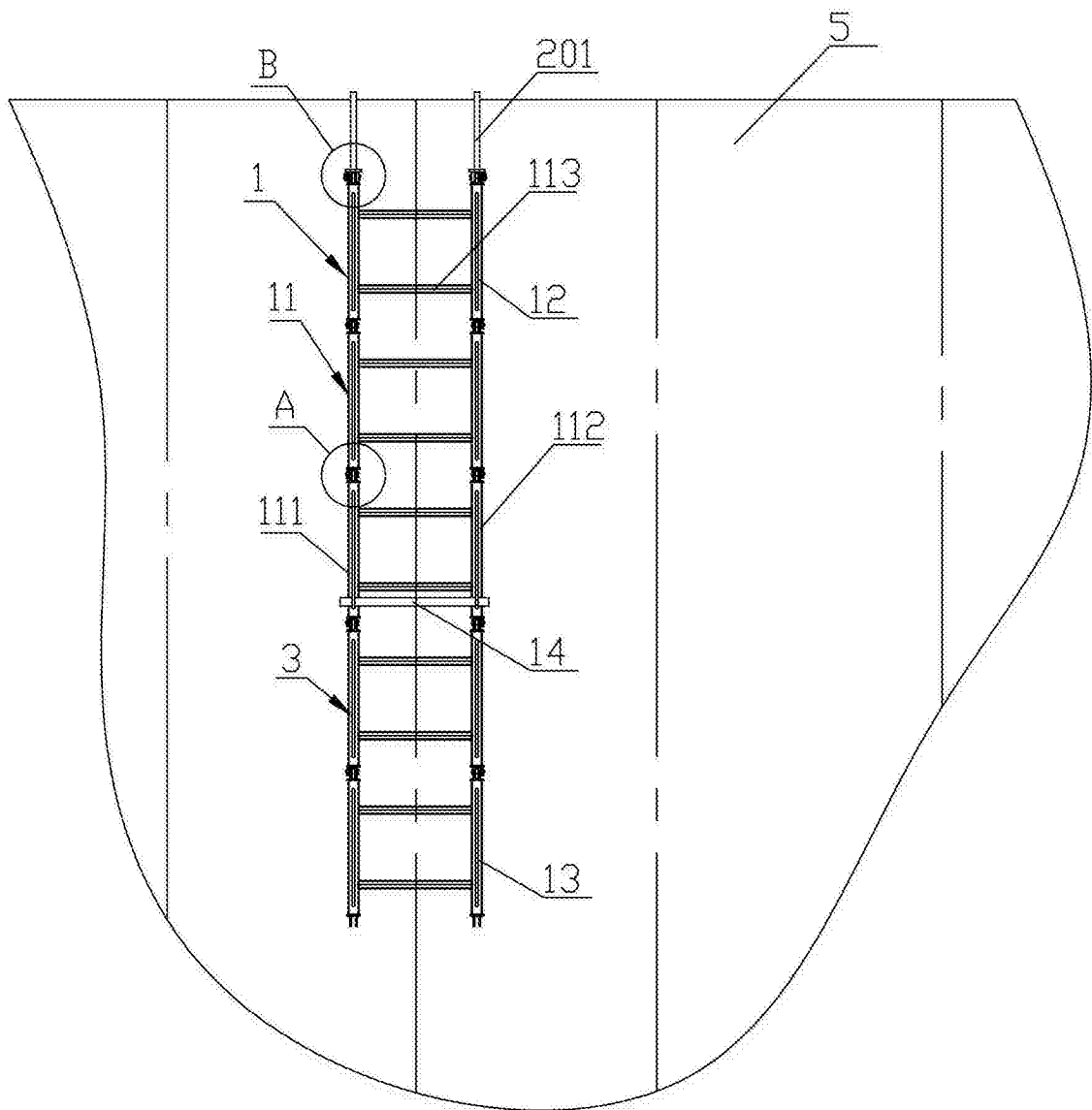


图 1

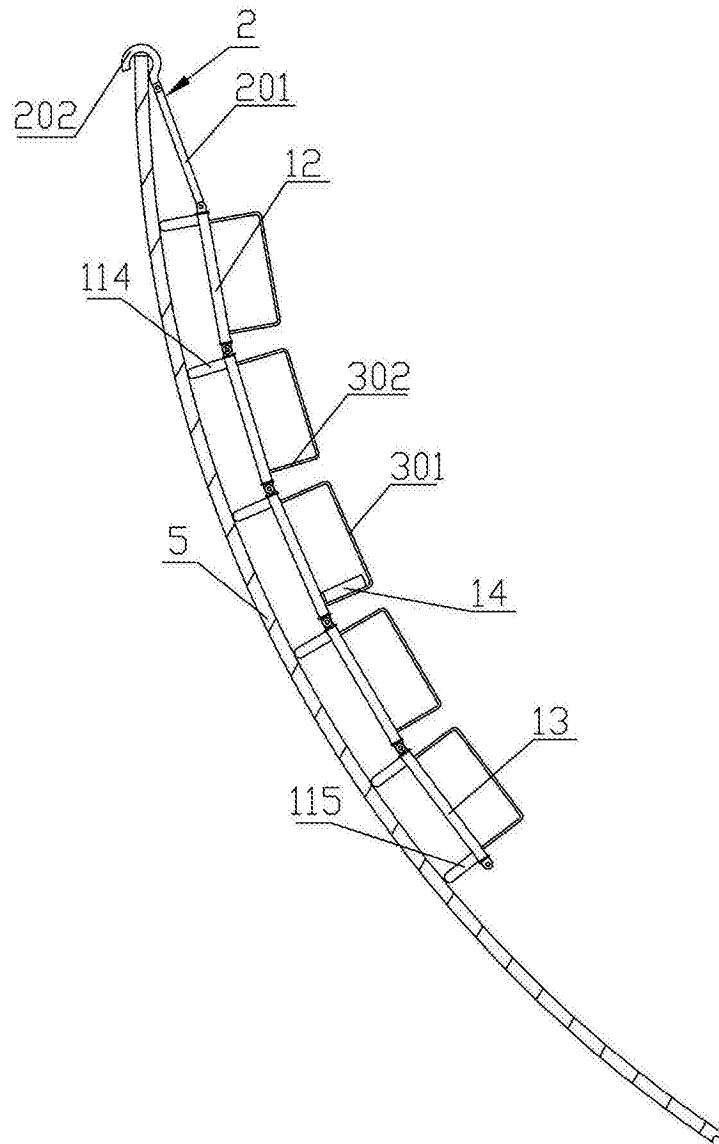


图 2

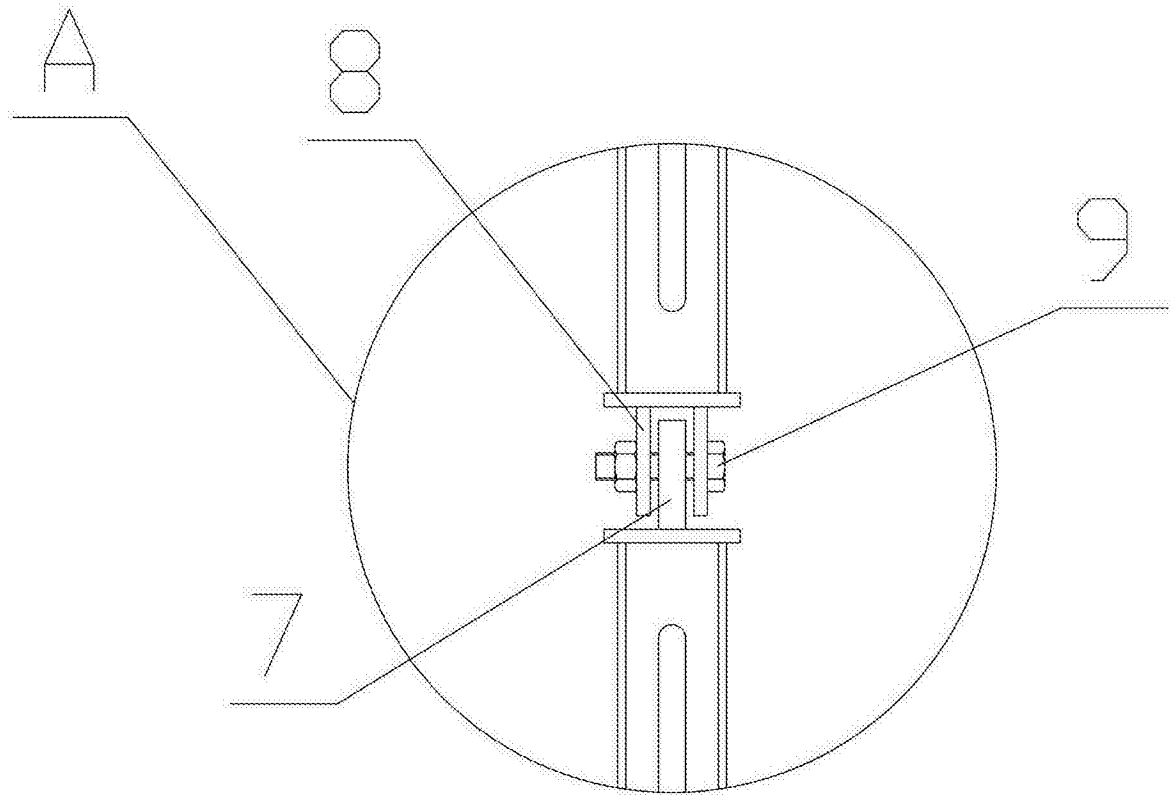


图 3

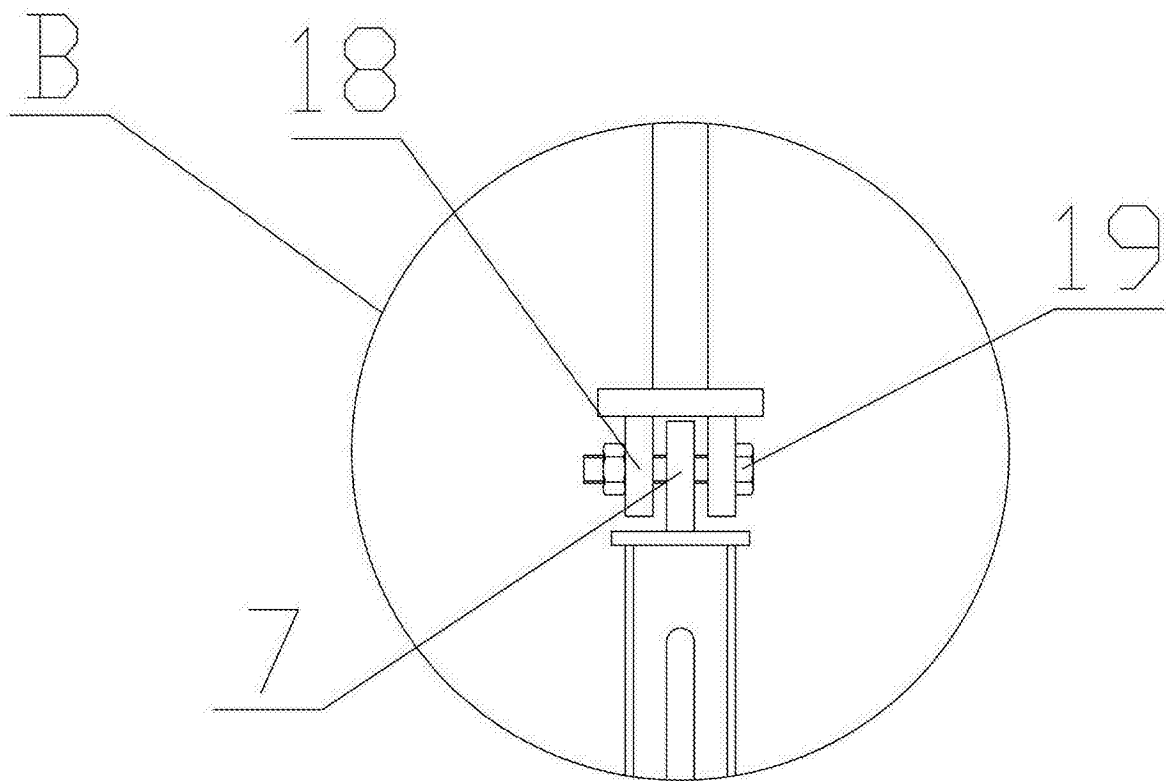


图 4