(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202639869 U
(45)授权公告日 2013.01.02

(21)申请号 201220149656.6

(22)申请日 2012.04.11

(73)专利权人 浙江博凡动力装备有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县秦山镇工业区庆丰南一路

(72)发明人 姜艳 刘鹰

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务所（普通合伙） 33231
代理人 张宇娟

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

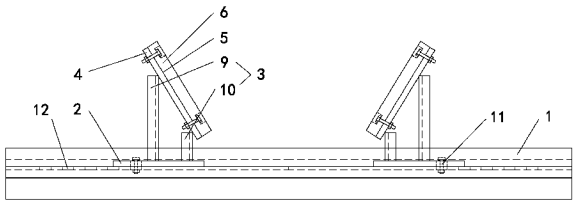
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

可调式防滑钻孔支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调式防滑钻孔支架，包括导向滑轨和两个支撑体，所述支撑体包括支撑底板、固定安装在所述支撑底板上的支撑架和安装在所述支撑架上的垫块，所述垫块的上表面设有用于支撑工件的支撑面，所述两支撑体的支撑面相对设置，且所述两支撑面与所述导向滑轨之间的夹角均为锐角，所述支撑底板与所述导向滑轨之间滑动配合，且所述支撑底板和导向滑轨之间设有用于固定支撑底板在导向滑轨上的位置的限位结构。本实用新型的可调式防滑钻孔支架不仅结构简单，实施方便，而且能够同时适用于不同型号大小的管道产品的装夹固定，投资成本低。



CN 202639869 U

1. 一种可调式防滑钻孔支架，其特征在于：包括导向滑轨和两个支撑体，所述支撑体包括支撑底板、固定安装在所述支撑底板上的支撑架和安装在所述支撑架上的垫块，所述垫块的上表面设有用于支撑工件的支撑面，所述两支撑体的支撑面相对设置，且所述两支撑面与所述导向滑轨之间的夹角均为锐角，所述支撑底板与所述导向滑轨之间滑动配合，且所述支撑底板和导向滑轨之间设有用于固定支撑底板在导向滑轨上的位置的限位结构。

2. 根据权利要求 1 所述的可调式防滑钻孔支架，其特征在于：所述两支撑体呈轴对称设置。

3. 根据权利要求 2 所述的可调式防滑钻孔支架，其特征在于：所述支撑面上设有防滑垫板。

4. 根据权利要求 3 所述的可调式防滑钻孔支架，其特征在于：所述防滑垫板通过螺纹紧固件安装在所述支撑面上。

5. 根据权利要求 1 所述的可调式防滑钻孔支架，其特征在于：所述导向滑轨包括滑轨底板和固定安装在所述滑轨底板两侧的卡板，所述卡板上设有朝向所述滑轨底板中心延伸并压在所述支撑底板两侧的凸缘。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的可调式防滑钻孔支架，其特征在于：所述支撑架包括固定安装在所述支撑底板上的长支撑杆和短支撑杆，所述垫块固定安装或铰接安装在所述长支撑杆和短支撑杆上。

7. 根据权利要求 1-5 任一项所述的可调式防滑钻孔支架，其特征在于：所述支撑架包括固定安装在所述支撑底板上的长支撑杆和短支撑杆，所述长支撑杆和 / 或短支撑杆采用伸缩杆结构，所述垫块铰接安装在所述长支撑杆和短支撑杆上，所述长支撑杆和 / 或短支撑杆上设有用于锁定长度的锁定机构。

8. 根据权利要求 1-5 任一项所述的可调式防滑钻孔支架，其特征在于：所述限位结构包括限位螺栓、间隔设置在所述导向滑轨上的限位孔和设置在所述支撑底板上并与所述限位孔配合的定位孔，所述限位螺栓延伸穿过所述限位孔和定位孔将所述支撑底板固定在所述导向滑轨上。

9. 根据权利要求 1-5 任一项所述的可调式防滑钻孔支架，其特征在于：所述限位结构包括限位块和间隔设置在所述导向滑轨上的限位孔，所述限位块的底面上设有与所述限位孔配合的至少一个限位突起，所述限位块通过所述限位突起安装在所述导向滑轨上。

可调式防滑钻孔支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于支撑夹具技术领域，具体的为一种可调式防滑钻孔支架。

背景技术

[0002] 机械产品加工过程中，零部件钻孔一般都在钻床上加工。加工时，需要将零部件放置在钻孔设备上，必须可靠固定，固定零部件采用的一些辅助支撑工具，称为夹具。而对于钢管等和钻孔设备无接触平面的管状或圆筒形工件，其曲面的固定一般多选用 V 型支撑架装夹，V 型支撑架与曲面的接触多为线接触。

[0003] 采用 V 型支撑架固定零部件时，其本身也同样需要可靠固定，以免钻孔作业时，工件晃动或移动，影响开孔的尺寸公差。现有的一些 V 型支撑架虽然在一定程度上满足管状或圆筒状工件的支撑固定，然而，不同管径的钢管钻孔作业时，需要调整 V 型支撑架位置或者更换不同大小的 V 型支撑架，以满足加工需求，另外，由于 V 型支撑架位置调整或被更换，钻头对孔中心的定位也需要相应地调整，操作繁琐，且在调整过程中容易在钢管表面留下划痕，影响产品质量。

[0004] 现有的 V 型支撑架的材质多为铸铁或大理石，大口径管道产品包含多种管径规格，制作过程中，钻孔需特制适应不同规格钢管的 V 型支撑架，成本大，且操作过程中更换、调节需花费较多的人力。

[0005] 鉴于此，本实用新型旨在探索一种可调式防滑钻孔支架，该可调式防滑钻孔支架不仅结构简单，而且能够同时适用于不同型号大小的管道产品的装夹固定，投资成本低，操作简便，并不会影响产品的表面质量。

发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提出一种可调式防滑钻孔支架，该可调式防滑钻孔支架不仅结构简单，实施方便，而且能够同时适用于不同型号大小的 管道产品的装夹固定，投资成本低。

[0007] 要实现上述技术目的，本实用新型的可调式防滑钻孔支架，包括导向滑轨和两个支撑体，所述支撑体包括支撑底板、固定安装在所述支撑底板上的支撑架和安装在所述支撑架上的垫块，所述垫块的上表面设有用于支撑工件的支撑面，所述两支撑体的支撑面相对设置，且所述两支撑面与所述导向滑轨之间的夹角均为锐角，所述支撑底板与所述导向滑轨之间滑动配合，且所述支撑底板和导向滑轨之间设有用于固定支撑底板在导向滑轨上的位置的限位结构。

[0008] 进一步，所述两支撑体呈轴对称设置。

[0009] 进一步，所述支撑面上设有防滑垫板。

[0010] 进一步，所述防滑垫板通过螺纹紧固件安装在所述支撑面上。

[0011] 进一步，所述导向滑轨包括滑轨底板和固定安装在所述滑轨底板两侧的卡板，所述卡板上设有朝向所述滑轨底板中心延伸并压在所述支撑底板两侧的凸缘。

[0012] 进一步，所述支撑架包括固定安装在所述支撑底板上的长支撑杆和短支撑杆，所述垫块固定安装或铰接安装在所述长支撑杆和短支撑杆上。

[0013] 进一步，所述支撑架包括固定安装在所述支撑底板上的长支撑杆和短支撑杆，所述长支撑杆和 / 或短支撑杆采用伸缩杆结构，所述垫块铰接安装在所述长支撑杆和短支撑杆上，所述长支撑杆和 / 或短支撑杆上设有用于锁定长度的锁定机构。

[0014] 进一步，所述限位结构包括限位螺栓、间隔设置在所述导向滑轨上的限位孔和设置在所述支撑底板上并与所述限位孔配合的定位孔，所述限位螺栓延伸穿过所述限位孔和定位孔将所述支撑底板固定在所述导向滑轨上。

[0015] 进一步，所述限位结构包括限位块和间隔设置在所述导向滑轨上的限位孔，所述限位块的底面上设有与所述限位孔配合的至少一个限位突起，所述限位块通过所述限位突起安装在所述导向滑轨上。

[0016] 本实用新型的有益效果为 ：

[0017] 1、本实用新型的可调式防滑钻孔支架通过将支撑体滑动配合地安装在导向滑轨上，并在支撑体上设置用于支撑工件的支撑面，且两支撑体的支撑面相对设置，并导向滑轨之间的夹角均为锐角，可知两支撑面构成 V 型支撑结构，能够用于装夹固定管状或圆筒状工件 ；调整支撑体在导向滑轨上的位置，并用限位结构固定，可调整两支撑面之间的距离，即能够调整 V 型支撑结构的 V 型口大小，能够适用于不同型号大小的管道产品的装夹固定，投资成本低。

[0018] 2、将支撑架设置为长支撑杆和短支撑杆的结构形式，可根据需要，改变长支撑杆和短支撑杆之间的间距和高度差，来改变支撑面与导向滑轨之间的夹角，即改变支撑面的倾斜角度，结构简单，便于实施。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型可调式防滑钻孔支架第一实施例的结构示意图 ；

[0020] 图 2 为图 1 的左视图 ；

[0021] 图 3 为导向滑轨结构示意图 ；

[0022] 图 4 为本实用新型可调式防滑钻孔支架第二实施例的结构示意图。

[0023] 附图标记 ：

[0024] 1- 导向滑轨 ；2- 支撑底板 ；3- 支撑架 ；4- 垫块 ；5- 支撑面 ；6- 防滑垫板 ；7- 滑轨底板 ；8- 卡板 ；9- 长支撑杆 ；10- 短支撑杆 ；11- 限位螺栓 ；12- 限位孔 ；13- 锁定销 ；14- 锁定销 ；15- 限位块。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

[0026] 第一实施例

[0027] 如图 1 所示，图 1 为本实用新型可调式防滑钻孔支架第一实施例的结构示意图 ；图 2 为图 1 的左视图。本实施例的可调式防滑钻孔支架，包括导向滑轨 1 和两个支撑体。支撑体包括支撑底板 2、固定安装在支撑底板 2 上的支撑架 3 和安装在支撑架 3 上的垫块 4，垫块 4 的上表面设有用于支撑工件的支撑面 5，两 支撑体的支撑面 5 相对设置，且两支撑面 5

与导向滑轨 1 之间的夹角均为锐角，即两支撑面 5 之间组成 V 型支撑结构，能够用于装夹固定管状或圆筒状工件。支撑底板 2 与导向滑轨 1 之间滑动配合，且支撑底板 2 和导向滑轨 1 之间设有用于固定支撑底板 2 在导向滑轨 1 上的位置的限位结构。

[0028] 优选的，本实施例的两支撑体呈轴对称设置，采用该结构的支撑体，能够均分由于工件自重带来的压力，使得整个支架受力更加平衡。

[0029] 本实施例的可调式防滑钻孔支架通过将支撑体滑动配合地安装在导向滑轨 1 上，并在支撑体上设置用于支撑工件的支撑面 5，且两支撑体的支撑面 5 相对设置，并导向滑轨 1 之间的夹角均为锐角，可知两支撑面 5 构成 V 型支撑结构，能够用于装夹固定管状或圆筒状工件。调整支撑体在导向滑轨 1 上的位置，并用限位结构固定，可调整两支撑面 5 之间的距离，即能够调整 V 型支撑结构的 V 型口大小，能够适用于不同型号大小的管道产品的装夹固定，投资成本低。

[0030] 作为本实施例上述技术方案的进一步改进，支撑面 5 上设有防滑垫板 6，能够防止支撑面 5 与工件表面之间发生摩擦损伤。本实施例的防滑垫板 6 采用聚四氟乙烯材料制成，聚四氟乙烯除了具有耐磨、防滑、质硬的优点外，还具有抵抗骤冷骤热和冷热交替的优良性能。优选的，本实施例的防滑垫板 6 通过螺纹紧固件安装在支撑面 5 上，具体的，本实施例的防滑垫板 6 的四角处设有沉孔，垫块 4 上与沉孔对应地设有螺纹孔，防滑垫板 6 通过螺钉安装在垫块 4 上，采用该结构的防滑垫板 6 不仅在施工作业过程中不会影响工件表面，而且便于更换维护。

[0031] 作为本实施例上述技术方案的进一步改进，导向滑轨 1 包括滑轨底板 7 和固定安装在滑轨底板 7 两侧的卡板 8，卡板 8 上设有朝向滑轨底板 7 中心延伸并压在支撑底板 2 两侧的凸缘。如图 2 所示，本实施例的滑轨底板 7 采用槽钢制成，卡板 8 安装在槽钢的两侧壁上，设置在卡板 8 上的凸缘与滑轨底板 7 之间具有间隙，且间隙的宽度大于等于支撑底板 2 的厚度，本实施例的卡板 8 凸缘与滑轨底板 7 之间的间隙等于支撑底板 2 的厚度，支撑底板 2 能够安装在卡板 8 凸缘与滑轨底板 7 之间。采用该结构的导向滑轨 1 不仅能够实现支撑底板 2 在导向滑轨 1 上自由滑动，而且能够放置支撑底板 2 左右摆动。

[0032] 作为本实施例上述技术方案的进一步改进，支撑架 3 包括固定安装在支撑底板 2 上的长支撑杆 9 和短支撑杆 10，垫块 4 固定安装或铰接安装在长支撑杆 9 和短支撑杆 10 上，本实施例的垫块 4 固定安装在长支撑杆 9 和短支撑杆 10。如图 1 所示，两支撑架的短支撑杆 10 位于中间，长支撑杆 9 位于两侧，可使两支撑面 5 之间组成 V 型支撑结构，将支撑架 3 设置为长支撑杆 9 和短支撑杆 10 的结构形式，可根据需要，改变长支撑杆 9 和短支撑杆 10 之间的间距和高度差，来改变支撑面 5 与导向滑轨 1 之间的夹角，即改变支撑面 5 的倾斜角度，结构简单，便于实施。

[0033] 作为本实施例上述技术方案的进一步改进，限位结构包括限位螺栓 11、间隔设置在导向滑轨 1 上的限位孔 12 和设置在支撑底板 2 上并与限位孔 12 配合的定位孔，限位螺栓 11 延伸穿过限位孔 12 和定位孔将支撑底板 2 固定在导向滑轨 1 上。如图 3 所示，本实施例的限位孔 12 开设在滑轨底板 7 上，滑轨底板 7 的两侧分别开设有 5 个限位孔 12，限位孔 12 的直径为 20mm，支撑底板 2 上设有与限位孔 12 配合的定位孔，定位孔直径为 20mm，当支撑底板 2 在导向滑轨 1 上的位置运动到设定位置时，采用 M20 的限位螺栓 11 将支撑底板 2 固定在滑轨底板 7 上，防止支撑底板 2 在力的作用下分别朝滑轨底板 7 的两端滑动。

[0034] 第二实施例

[0035] 如图 4 所示，为本实用新型可调式防滑钻孔支架第二实施例的结构示意图。本实施例的可调式防滑钻孔支架的支撑架 3 包括固定安装在支撑底板 2 上的长支撑杆 9 和短支撑杆 10，长支撑杆 9 和 / 或短支撑杆 10 均采用伸缩杆结构，垫块 4 铰接安装在长支撑杆 9 和短支撑杆 10 上，长支撑杆 9 和 / 或短支撑杆 10 上设有用于锁定长度的锁定机构。如图 4 所示，本实施例的长支撑杆 9 和短支撑杆 10 均采用伸缩杆结构。长支撑杆 9 的锁定机构为 :对应设置在长支撑杆 9 的套杆和芯杆上的锁定孔，当长支撑杆 9 的调整到合适高度时，采用锁定销 13 插 入设置在套杆和芯杆上锁定孔中，锁定长支撑杆 9 的高度。短支撑杆 10 的锁定机构与长支撑杆 9 的锁定机构类似，采用锁定销 14 插入设置在短支撑杆 10 的套杆和芯杆上的锁定孔来锁定短支撑杆 10 的高度。当然，锁定机构还可以采用其他一些常见的如螺纹旋钮锁定机构等，不再一一累述。通过将长支撑杆 9 和短支撑杆 10 设置为伸缩杆的结构，能够根据实际需要调整长伸缩杆 9 和短伸缩杆 10 的高度，进而调整支撑面 5 的倾斜角度和 V 型支撑口的大小，以适用于不同型号大小的管状工件或柱状工件的装夹定位要求。

[0036] 本实施例的限位结构包括限位块 15 和间隔设置在导向滑轨 1 上的限位孔 12，限位块 15 的底面上设有与限位孔 12 配合的至少一个限位突起，限位块 15 通过限位突起安装在导向滑轨 1 上，本实施例的限位块 15 设置有两个限位突起，受力性能更好。本实施例的导向滑轨 1 与第一实施例的结构相同，通过设置限位块 15，当支撑底板 2 在导向滑轨 1 上的位置运动到设定位置时，将限位块 15 对应的安装在与支撑底板 2 相邻的限位孔 12 上，限位块 15 的端部抵住支撑底板 2，将支撑底板 2 固定在滑轨底板 7 上，防止支撑底板 2 在力的作用下分别朝滑轨底板 7 的两端滑动。

[0037] 本实施例的其他结构与第一实施例的相同，不再一一累述。

[0038] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

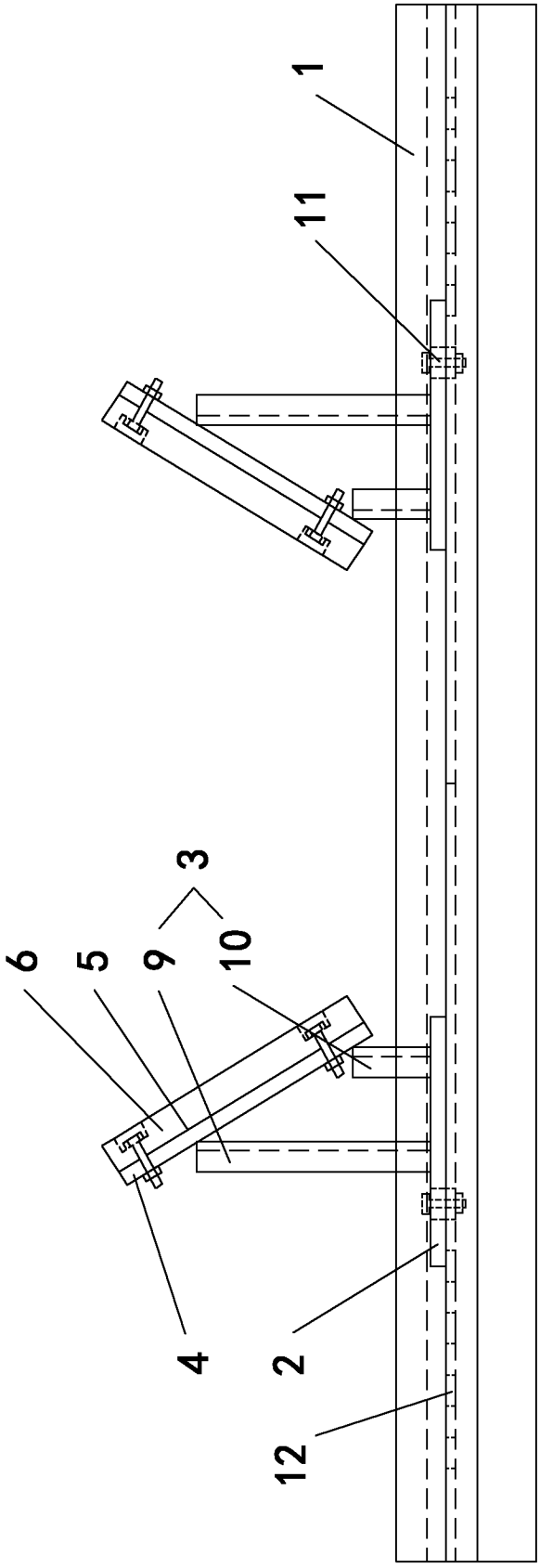


图 1

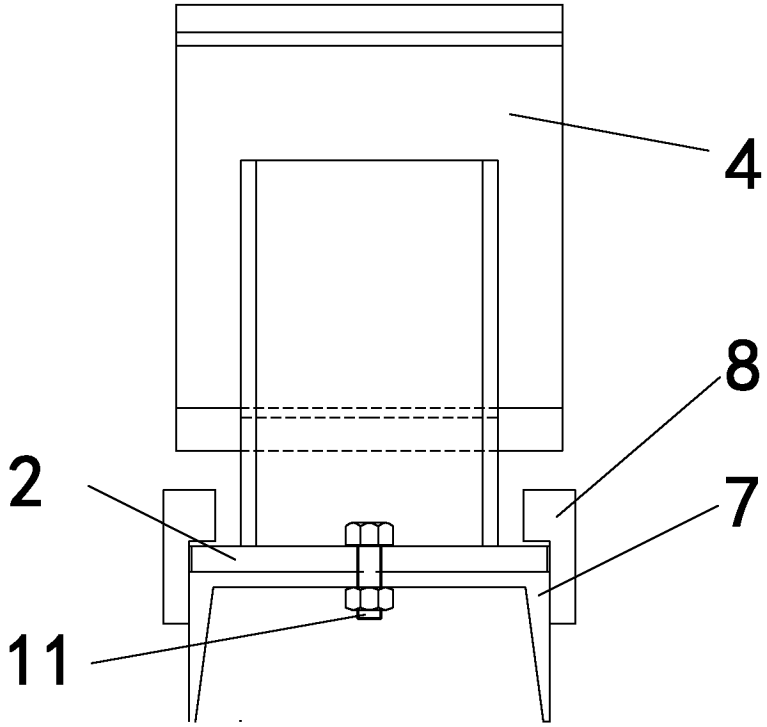


图 2

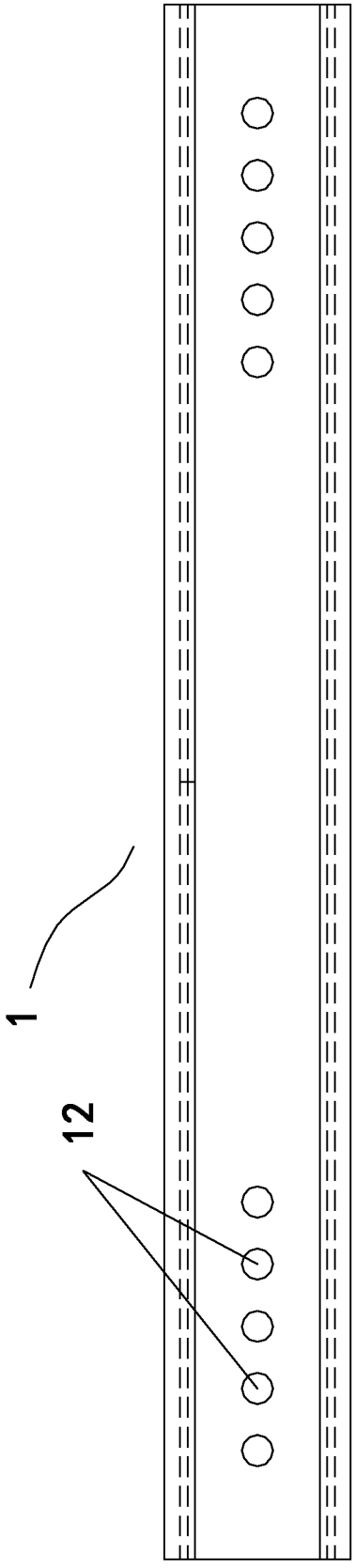


图 3

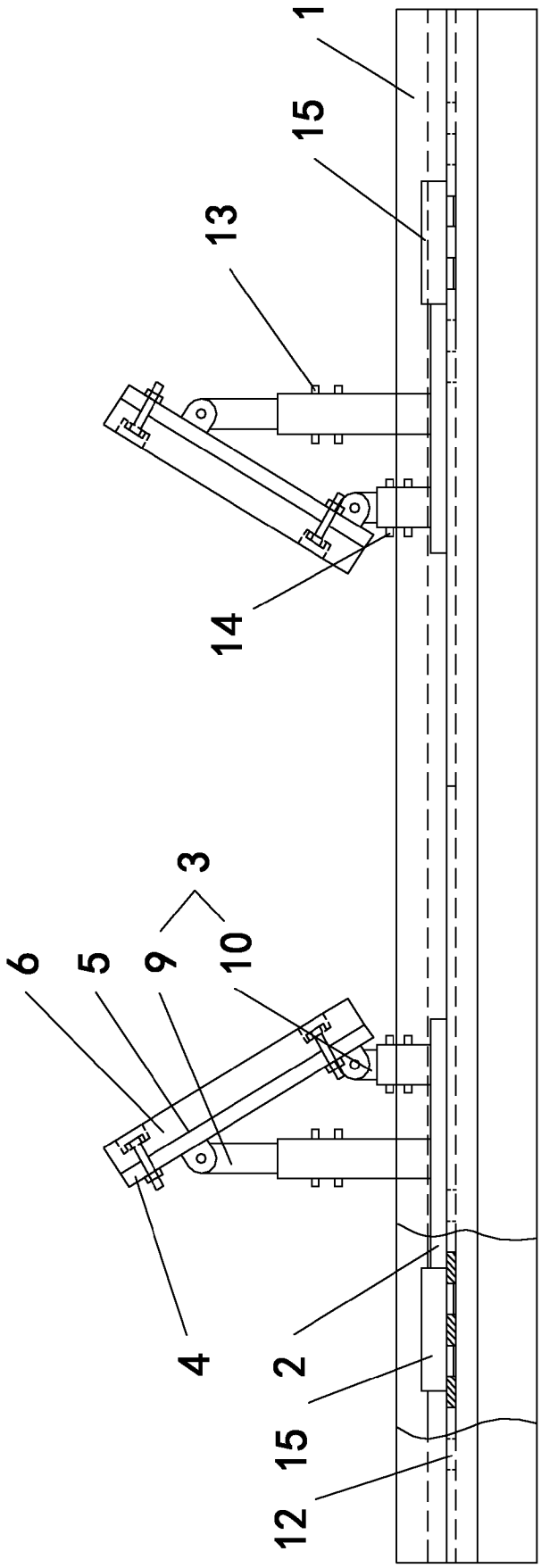


图 4