(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116274507 B
(45)授权公告日 2023.08.04

(21)申请号 202310566626.8

(22)申请日 2023.05.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116274507 A

(43)申请公布日 2023.06.23

(73)专利权人 唐山市丰润区瑞兴钢铁有限公司
地址 064000 河北省唐山市丰润区任各庄镇大麻各庄村南

(72)发明人 王海山

(51)Int.Cl.
B21D 3/10(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 216801191 U,2022.06.24
KR 20040088174 A,2004.10.16
CN 111673164 A,2020.09.18
CN 214556412 U,2021.11.02
CN 209753702 U,2019.12.10
CN 218079740 U,2022.12.20
CN 114353683 A,2022.04.15
KR 20090129101 A,2009.12.16
CN 218168277 U,2022.12.30
JP 2020006423 A,2020.01.16

审查员 郝丞艺

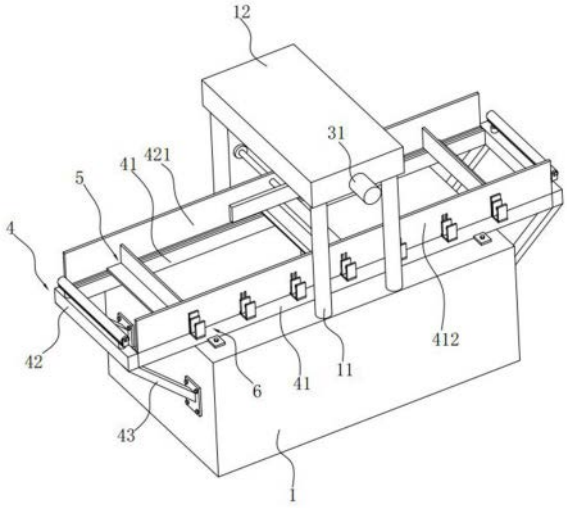
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种型钢调校装置

(57)摘要

本申请涉及一种型钢调校装置，属于型钢校正的技术领域，其包括工作台，工作台的上表面上安装有支撑框，支撑框上安装有多个校正支座；支撑框包括两个平行设置的第一连接杆和两个平行设置的第二连接杆，两个第一连接杆固定在两个第二连接杆之间，校正支座包括水平板和固定在水平板上方的竖直板，第一挡板上设置有对竖直板进行限位的限位组件；限位组件包括连接板，连接板靠近第一挡板的一侧固定有两个间隔设置的插板，第一挡板上开设有多组插孔，多组插孔沿着第一挡板的长度方向均匀设置，每组插孔设置有两个，两个插板插入到同一组所述插孔中，竖直板位于两个插板之间。本申请具有便于对校正支座的位置进行调节的效果。



CN 116274507 B

1.一种型钢调校装置,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)的上表面固定有立柱(11),所述立柱(11)的顶部固定有安装块(12),所述安装块(12)的底部安装有下压组件(2);所述工作台(1)的上表面上安装有支撑框(4),所述支撑框(4)上安装有多个校正支座(5);

所述支撑框(4)包括两个平行设置的第一连接杆(41)和两个平行设置的第二连接杆(42),两个所述第一连接杆(41)固定在两个所述第二连接杆(42)之间,所述校正支座(5)包括水平板(51)和固定在水平板(51)上方的竖直板(52),所述水平板(51)的底部固定有两个滑块(511),所述第一连接杆(41)上开设有供所述滑块(511)滑动的滑槽(411),其中一个所述第一连接杆(41)的上表面固定有与所述第一连接杆(41)等长的第一挡板(412),所述第一挡板(412)上设置有对所述竖直板(52)进行限位的限位组件(6);

所述限位组件(6)包括连接板(61),所述连接板(61)靠近所述第一挡板(412)的一侧固定有两个间隔设置的插板(62),所述第一挡板(412)上开设有多组插孔(413),多组所述插孔(413)沿着第一挡板(412)的长度方向均匀设置,每组所述插孔(413)设置有两个,两个所述插板(62)插入到同一组所述插孔(413)中,所述竖直板(52)位于两个所述插板(62)之间;

与固定所述第一挡板(412)的第一连接杆(41)相对的另一个所述第一连接杆(41)上固定有第二挡板(421),所述第二挡板(421)的长度与所述第一连接杆(41)的长度等长,所述水平板(51)位于所述第一挡板(412)和所述第二挡板(421)之间,所述第一挡板(412)和所述第二挡板(421)的高度均高于所述竖直板(52)的高度;

所述第二挡板(421)上设置抵紧组件(9),所述抵紧组件(9)包括抵紧板(91)和螺纹杆(92),所述抵紧板(91)位于所述第一挡板(412)和所述第二挡板(421)之间,所述螺纹杆(92)的一端与所述抵紧板(91)靠近所述第二挡板(421)的一侧转动连接,所述螺纹杆(92)的另一端贯穿所述第二挡板(421)并与所述第二挡板(421)螺纹连接,所述螺纹杆(92)远离所述抵紧板(91)的一端固定有手轮(93),型钢被夹紧在所述抵紧板(91)和所述第一挡板(412)之间;

所述第一挡板(412)远离所述第二连接杆(42)的侧壁上固定有多个底板(63),每个所述底板(63)对应一组所述插孔(413),所述底板(63)远离所述第一挡板(412)的一端固定有固定板(64),所述固定板(64)靠近所述第一挡板(412)的一端设置有抵接板(66),所述固定板(64)与所述抵接板(66)之间固定有弹簧(65),所述抵接板(66)与所述连接板(61)接触;

两个所述第一连接杆(41)之间设置有第二液压缸(73),所述第二液压缸(73)的活塞杆上固定有第一升降座(71),所述第一升降座(71)上安装有主动滚轮(72),当所述第二液压缸(73)的活塞杆没有伸出时,所述主动滚轮(72)的高度低于所述竖直板(52)的高度,每个所述第二连接杆(42)上均固定有第三液压缸(83),所述第三液压缸(83)的活塞杆上固定有第二升降座(81),所述第二升降座(81)上安装有辅助滚轮(82),当所述第三液压缸(83)的活塞杆没有伸出时,所述辅助滚轮(82)的高度与所述主动滚轮(72)的高度等高。

2.根据权利要求1所述的一种型钢调校装置,其特征在于:所述滑块(511)呈倒T型。

3.根据权利要求1所述的一种型钢调校装置,其特征在于:所述安装块(12)的底部开设有安装槽(121),所述安装槽(121)沿着所述工作台(1)的宽度方向设置,所述安装槽(121)中设置有滑动块(122)和丝杆(32),所述滑动块(122)与所述安装槽(121)滑动连接,所述丝杆(32)贯穿所述滑动块(122)并与所述滑动块(122)螺纹连接,所述安装块(12)的侧壁上设

置有驱动所述丝杆(32)转动的电机(31);所述下压组件(2)包括第一液压缸(21)和压头(22),所述第一液压缸(21)固定在所述滑动块(122)的底部,所述压头(22)固定在所述第一液压缸(21)的活塞杆上。

4.根据权利要求1所述的一种型钢调校装置,其特征在于:所述第二连接杆(42)的底部固定有加强杆(43),所述加强杆(43)远离所述第二连接杆(42)的一端固定有安装板(44),所述安装板(44)通过螺栓与所述工作台(1)的侧壁固定。

一种型钢调校装置

技术领域

[0001] 本申请涉及型钢校正的技术领域，尤其是涉及一种型钢调校装置。

背景技术

[0002] 型钢是一种有一定截面形状和尺寸的条型钢材，包括H型钢、工字钢和槽钢等。在实际施工过程中，型钢承受的振动或冲击等不均匀外力过大时，常导致型钢发生翘曲变形，所以要对型钢进行校正。

[0003] 如公开号为CN102397919A的中国发明专利公开了一种型钢调校装置，包括工作台和由下压动力装置驱动的下压装置，下压装置上设有压头，工作台上安装有支撑架，支撑架上安装有用于支撑型钢的校正支座，校正支座通过垫板和螺栓安装在支撑架上。

[0004] 当需要对校正支座的位置进行调整时，需要拧下螺栓，然后将校正支座移动到合适的位置并通过垫板和螺栓将校正支座进行固定，存在对校正支座的固定比较麻烦的缺陷。

发明内容

[0005] 为了便于对校正支座的位置进行调节，本申请提供一种型钢调校装置。

[0006] 本申请提供的一种型钢调校装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种型钢调校装置，包括工作台，所述工作台的上表面固定有立柱，所述立柱的顶部固定有安装块，所述安装块的底部安装有下压组件；所述工作台的上表面上安装有支撑框，所述支撑框上安装有多个校正支座；

[0008] 所述支撑框包括两个平行设置的第一连接杆和两个平行设置的第二连接杆，两个所述第一连接杆固定在两个所述第二连接杆之间，所述校正支座包括水平板和固定在水平板上方的竖直板，所述水平板的底部固定有两个滑块，所述第一连接杆上开设有供所述滑块滑动的滑槽，其中一个所述第一连接杆的上表面固定有与所述第一连接杆等长的第一挡板，所述第一挡板上设置有对所述竖直板进行限位的限位组件；

[0009] 所述限位组件包括连接板，所述连接板靠近所述第一挡板的一侧固定有两个间隔设置的插板，所述第一挡板上开设有多组插孔，多组所述插孔沿着第一挡板的长度方向均匀设置，每组所述插孔设置有两个，两个所述插板插入到同一组所述插孔中，所述竖直板位于两个所述插板之间。

[0010] 通过采用上述技术方案，当对型钢进行调校时，将型钢放到竖直板上，下压组件对型钢进行调校，当需要对校正支座进行调节时，移动连接板，使连接板向远离第一连接杆的方向移动，使插板从插孔中脱出，从而使插板与竖直板进行脱离，从而对校正支座进行移动，移动到适当的位置后，将插板插入到对应的插孔中并使竖直板位于两个插板之间，从而对竖直板进行限位。通过两个插板对竖直板进行限位，当需要对校正支座进行调节时，只需要将插板拔出，然后插入到对应的插孔中，便于操作，从而便于对校正支座的位置进行调节。

[0011] 可选的,与固定所述第一挡板的第一连接杆相对的另一个所述第一连接杆上固定有第二挡板,所述第二挡板的长度与所述第一连接杆的长度等长,所述水平板位于所述第一挡板和所述第二挡板之间,所述第一挡板和所述第二挡板的高度均高于所述竖直板的高度。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一挡板和第二挡板对型钢在工作台的宽度方向上进行限位,减小了型钢从竖直板上掉落的可能性。

[0013] 可选的,所述第二挡板上设置抵紧组件,所述抵紧组件包括抵紧板和螺纹杆,所述抵紧板位于所述第一挡板和所述第二挡板之间,所述螺纹杆的一端与所述抵紧板靠近所述第二挡板的一侧转动连接,所述螺纹杆的另一端贯穿所述第二挡板并与所述第二挡板螺纹连接,所述螺纹杆远离所述抵紧板的一端固定有手轮,型钢被夹紧在所述抵紧板和所述第一挡板之间。

[0014] 通过采用上述技术方案,对型钢进行调校时,将型钢放到校正支座上,转动手轮,使抵紧板抵紧型钢,从而将型钢固定,便于对型钢进行调校。

[0015] 可选的,所述第一挡板远离所述第二连接杆的侧壁上固定有多个底板,每个所述底板对应一组所述插孔,所述底板远离所述第一挡板的一端固定有固定板,所述固定板靠近所述第一挡板的一端设置有抵接板,所述固定板与所述抵接板之间固定有弹簧,所述抵接板与所述连接板接触。

[0016] 通过采用上述技术方案,将插板插入到对应的插孔后,在弹簧的作用下,抵紧板抵紧连接板,从而减小了插板从插孔中脱出的可能性,从而增加了竖直板在工作台的长度方向的稳定性。

[0017] 可选的,所述滑块呈倒T型。

[0018] 通过采用上述技术方案,滑块呈倒T型,滑块沿着滑槽的长度方向滑动,从而增加了校正支座的稳定性。

[0019] 可选的,所述安装块的底部开设有安装槽,所述安装槽沿着所述工作台的宽度方向设置,所述安装槽中设置有滑动块和丝杆,所述滑动块与所述安装槽滑动连接,所述丝杆贯穿所述滑动块并与所述滑动块螺纹连接,所述安装块的侧壁上设置有驱动所述丝杆转动的电机;所述下压组件包括第一液压缸和压头,所述第一液压缸固定在所述滑动块的底部,所述压头固定在所述第一液压缸的活塞杆上。

[0020] 通过采用上述技术方案,电机带动丝杆转动,丝杆带动滑动块和第一液压缸沿着滑槽的长度方向移动,从而带动压头沿着工作台的宽度方向移动,从而能够调节压头在工作台宽度方向的位置,从而能够更好地对型钢进行调校。

[0021] 可选的,两个所述第一连接杆之间设置有第二液压缸,所述第二液压缸的活塞杆上固定有第一升降座,所述第一升降座上安装有主动滚轮,当所述第二液压缸的活塞杆没有伸出时,所述主动滚轮的高度低于所述竖直板的高度,每个所述第二连接杆上均固定有第三液压缸,所述第三液压缸的活塞杆上固定有第二升降座,所述第二升降座上安装有辅助滚轮,当所述第三液压缸的活塞杆没有伸出时,所述辅助滚轮的高度与所述主动滚轮的高度等高。

[0022] 通过采用上述技术方案,当型钢还存在其余部位需要调校时,第二液压缸将第一升降座和主动滚轮提升,第三液压缸将第二升降座和辅助滚轮提升,将主动滚轮和辅助滚

轮的高度高于竖直板的高度，然后对型钢进行移动，将型钢推动至需要调校的部位，之后主动滚轮和辅助滚轮下降，竖直板对型钢进行支撑，压头对型钢进行调校。

[0023] 可选的，所述第二连接杆的底部固定有加强杆，所述加强杆远离所述第二连接杆的一端固定有安装板，所述安装板通过螺栓与所述工作台的侧壁固定。

[0024] 通过采用上述技术方案，第二连接杆与工作台的侧壁之间连接加强杆，从而增加了支撑框的稳定性。

[0025] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0026] 1.通过两个插板对竖直板进行限位，当需要对校正支座进行调节时，只需要将插板拔出，然后插入到对应的插孔中，便于操作，从而便于对校正支座的位置进行调节；

[0027] 2.将型钢放到校正支座上，转动手轮，使抵紧板抵紧型钢，从而将型钢固定，便于对型钢进行调校；

[0028] 3.将插板插入到对应的插孔后，在弹簧的作用下，抵紧板抵紧连接板，从而减小了插板从插孔中脱出的可能性，从而增加了竖直板在工作台的长度方向的稳定性。

附图说明

[0029] 图1是体现本申请的整体结构示意图。

[0030] 图2是体现本申请中安装块和驱动组件的示意图。

[0031] 图3是体现本申请中主动滚轮组件的示意图。

[0032] 图4是体现本申请中抵紧组件的示意图。

[0033] 图5是体现本申请中校正支座的示意图。

[0034] 图6是体现本申请中限位组件的示意图。

[0035] 附图标记说明：1、工作台；11、立柱；12、安装块；121、安装槽；122、滑动块；2、下压组件；21、第一液压缸；22、压头；3、驱动组件；31、电机；32、丝杆；4、支撑框；41、第一连接杆；411、滑槽；412、第一挡板；413、插孔；42、第二连接杆；421、第二挡板；43、加强杆；44、安装板；5、校正支座；51、水平板；511、滑块；52、竖直板；6、限位组件；61、连接板；62、插板；63、底板；64、固定板；65、弹簧；66、抵接板；7、主动滚轮组件；71、第一升降座；72、主动滚轮；73、第二液压缸；8、辅助滚轮组件；81、第二升降座；82、辅助滚轮；83、第三液压缸；9、抵紧组件；91、抵紧板；92、螺纹杆；93、手轮。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-附图6对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种型钢调校装置。参照图1、图2和图3，型钢调校装置包括工作台1，工作台1的上表面固定有四个立柱11，立柱11的顶部固定有安装块12，安装块12的下方设置有下压组件2，下压组件2包括第一液压缸21和压头22，压头22固定在第一液压缸21的活塞杆上。

[0038] 安装块12的底部开设有安装槽121，安装槽121沿着工作台1的宽度方向设置，安装槽121的内部滑动连接有滑动块122，安装块12上设置有驱动滑动块122滑动的驱动组件3。驱动组件3包括电机31和丝杆32，丝杆32的两端与安装槽121的两个槽壁转动连接，丝杆32贯穿滑动块122并与滑动块122螺纹连接，电机31固定在安装块12的侧壁上并能够驱动丝杆

32转动。第一液压缸21远离压头22的一端与滑动块122固定。

[0039] 工作台1的上表面设置有支撑框4，支撑框4包括两个第一连接杆41和两个第二连接杆42，两个第一连接杆41沿着工作台1的长度方向设置，两个第一连接杆41平行设置。两个第二连接杆42沿着工作台1的宽度方向设置，两个第二连接杆42平行设置。两个第一连接杆41固定在两个第二连接杆42之间。

[0040] 第一连接杆41的长度大于工作台1的长度，第一连接杆41通过螺栓与工作台1固定，每个第二连接杆42的下方均固定有两个加强杆43，加强杆43远离第二连接杆42的一端固定有安装板44，安装板44通过螺栓与工作台1的侧壁固定。

[0041] 参照图4、图5和图6，支撑框4的上方设置有两个校正支座5，校正支座5包括水平板51和固定在水平板51上方的竖直板52，其中一个第一连接杆41的上表面上固定有第一挡板412，第一挡板412的顶端高于竖直板52的顶端，第一挡板412上设置有对竖直板52进行限位的限位组件6，限位组件6能够限制竖直板52沿着工作台1的长度方向上移动。

[0042] 水平板51的底部与两个第一连接杆41均接触，水平板51的底部固定有两个滑块511，滑块511呈倒T型，第一连接杆41上开设有滑槽411，滑槽411沿着第一连接杆41的长度方向设置，滑块511与滑槽411滑动连接。

[0043] 限位组件6包括连接板61和插板62，插板62设置有两个，插板62的一端与连接板61固定，两个插板62之间的距离与竖直板52的宽度相等，插板62的顶面与竖直板52的顶面平齐。第一挡板412上均匀开设有多组插孔413，每组插孔413设置有两个，两个插板62分别插入到同一组的两个插孔413中，竖直板52位于两个插板62之间。两个插板62对竖直板52进行限位，从而对校正支座5进行固定。

[0044] 第一挡板412的侧壁上固定有底板63，每组插孔413对应一个底板63。底板63远离第一挡板412的一端固定有固定板64，固定板64靠近第一连接杆41的一侧固定有弹簧65，弹簧65远离固定板64的一端固定有抵接板66，抵接板66与连接板61接触。在弹簧65的作用下抵接板66抵紧连接板61，减小了插板62从插孔413中脱出的可能性。

[0045] 与固定第一挡板412的第一连接杆41相对的另一个第一连接杆41上固定有第二挡板421，校正支座5位于第一挡板412和第二挡板421之间。第二挡板421的高度与第一挡板412的高度等高，第一挡板412和第二挡板421的高度均高于竖直板52的高度，从而能够减小型钢从竖直板52上掉落的可能性。

[0046] 参照图3、图4和图5，第一连接杆41和第二连接杆42之间设置有主动滚轮组件7，主动滚轮组件7包括第一升降座71和主动滚轮72，两个主动滚轮72安装在第一升降座71上，工作台1上固定有驱动第一升降座71上升或者下降的第二液压缸73。

[0047] 每个第二连接杆42上均设置有辅助滚轮组件8，辅助滚轮组件8包括第二升降座81和辅助滚轮82，辅助滚轮82安装在第二升降座81上，第二连接杆42上固定有驱动第二升降座81上升或者下降的第三液压缸83。

[0048] 第二挡板421上设置有抵紧组件9，抵紧组件9包括抵紧板91和螺纹杆92，抵紧板91位于第一挡板412和第二挡板421之间，螺纹杆92的一端与抵紧板91转动连接，螺纹杆92的另一端贯穿第二挡板421并与第二挡板421螺纹连接。螺纹杆92远离抵紧板91的一端固定有手轮93。抵紧板91的高度高于竖直板52的高度。对型钢进行校直时，转动手轮93，能够将型钢固定在抵紧板91和第一挡板412之间，从而增加了型钢的稳定性。

[0049] 本申请实施例一种型钢调校装置的实施原理为:对型钢进行校直时,首先将型钢放到两个校正支座5上,通过竖直板52对型钢进行支撑,然后转动手轮93,通过抵紧板91将型钢夹紧固定,之后使压头22对准需要校正的位置,第一液压缸21驱动压头22向下移动,压头22对型钢进行调校。

[0050] 如果型钢还有其它部位要调校,转动手轮93,使抵紧板91脱离型钢,第二液压缸73驱动主动滚轮72上升,第三液压缸83驱动辅助滚轮82上升,辅助滚轮82和主动滚轮72对型钢进行支撑。然后再将型钢推动至需要调校的部位,之后辅助滚轮82和主动滚轮72下降,竖直板52对型钢进行支撑,抵紧板91抵紧型钢,第一液压缸21驱动压头22对型钢进行调校。

[0051] 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。

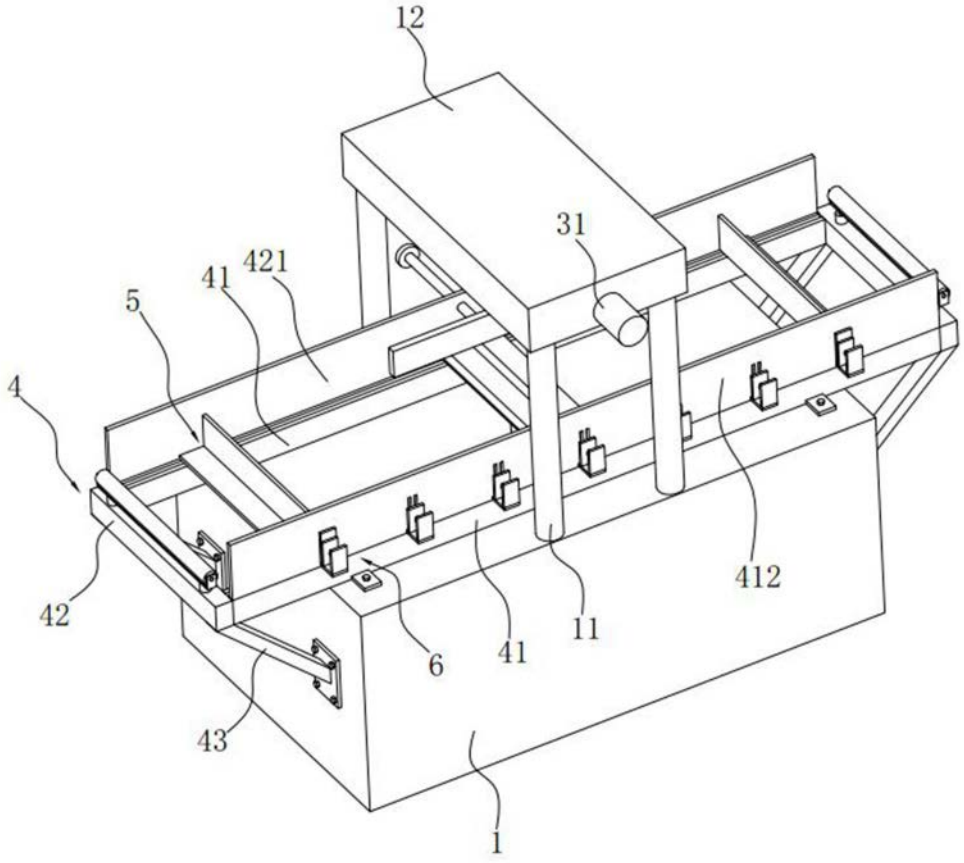


图 1

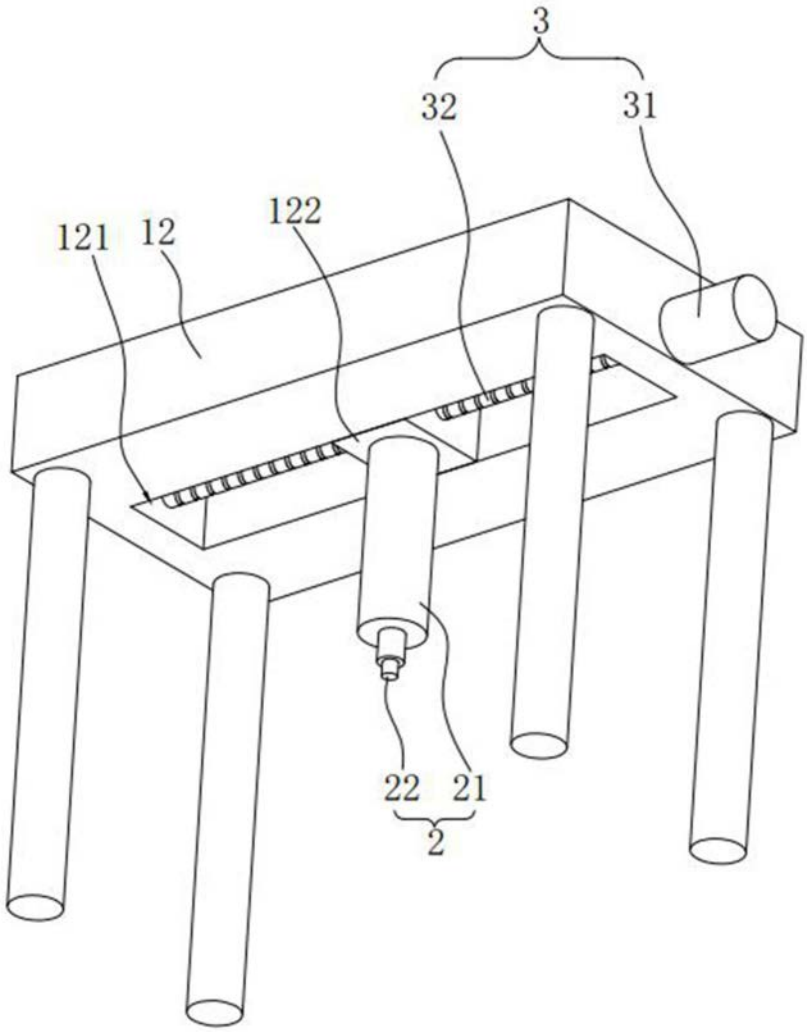


图 2

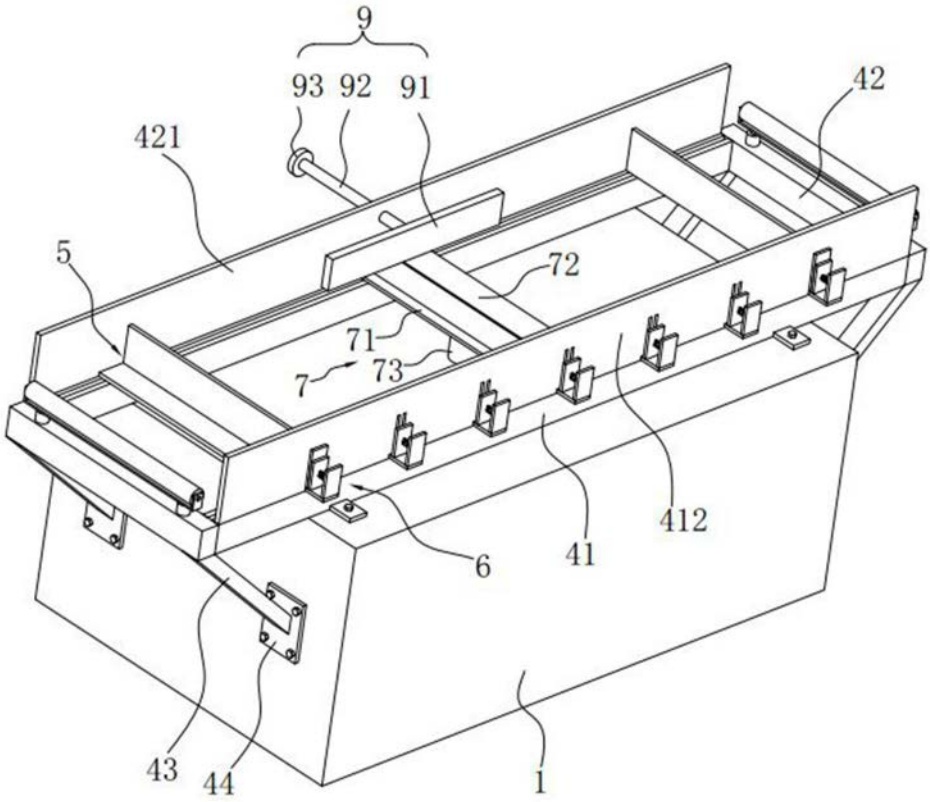

9
93
92
91
42
421
5
72
71
73
7
412
41
6
43
44
1

图 3

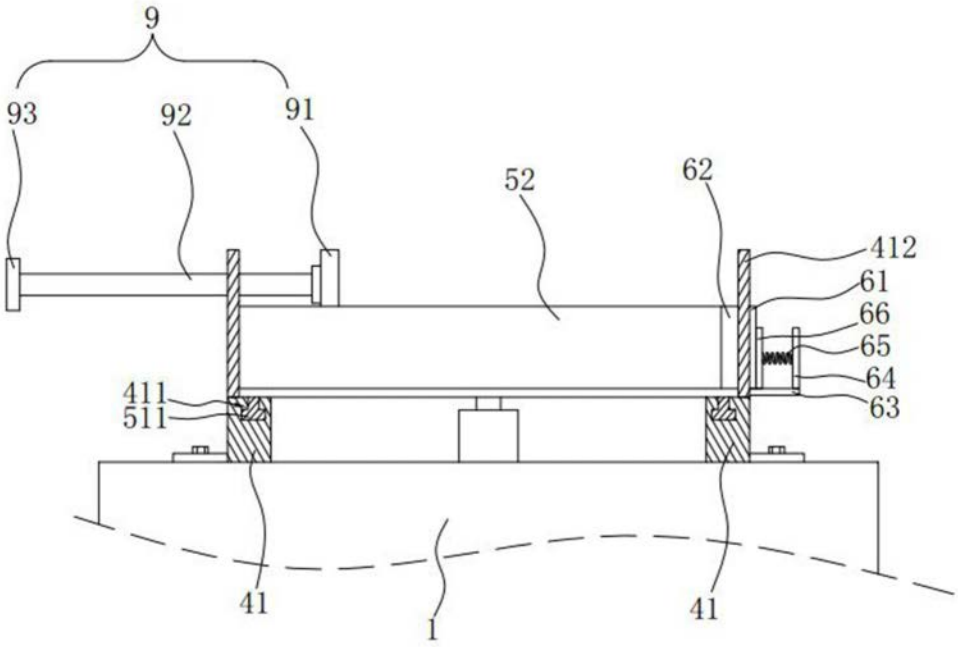

9
93
92
91
52
62
412
61
66
65
64
63
411
511
41
1
41

图 4

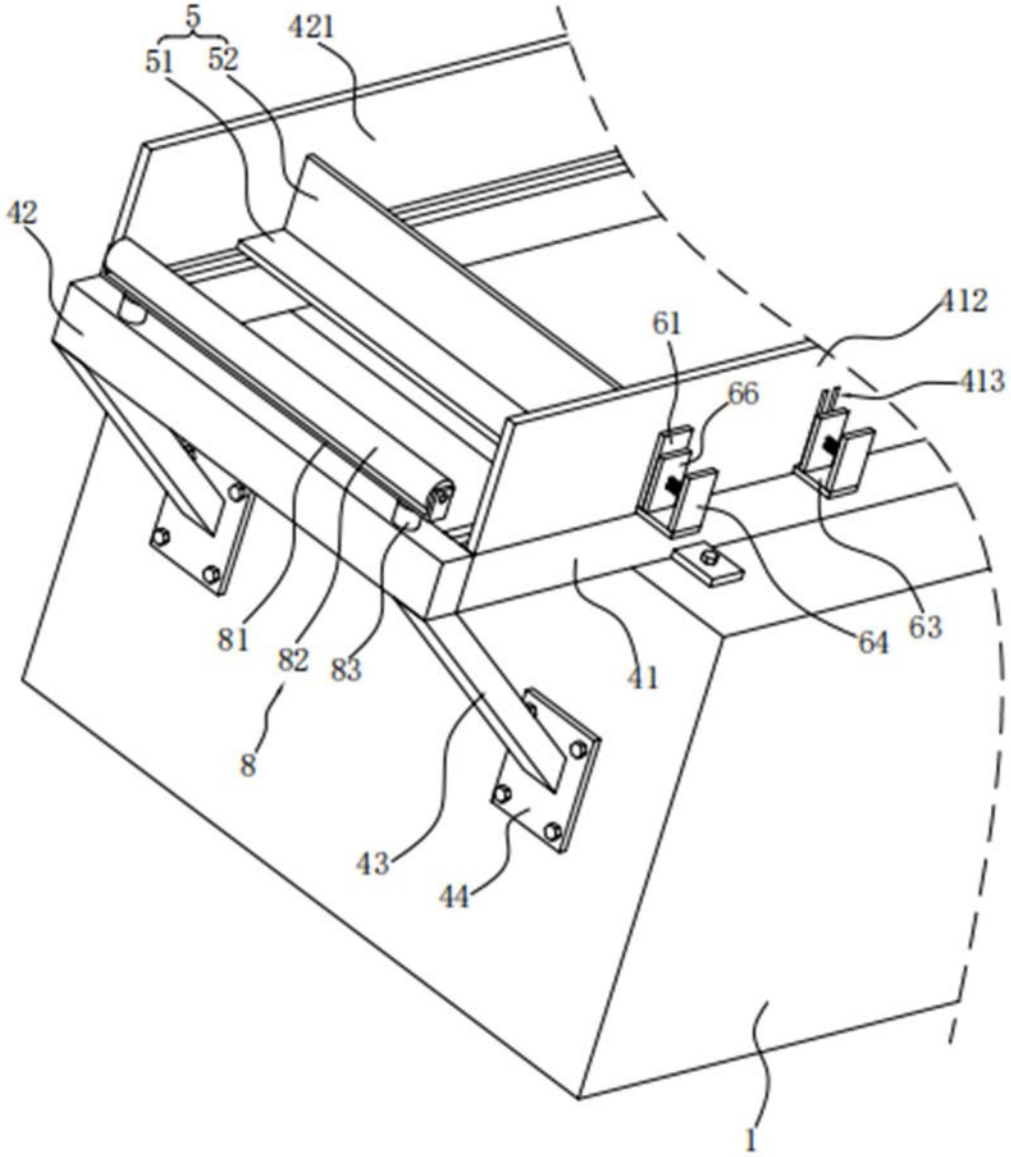


图 5

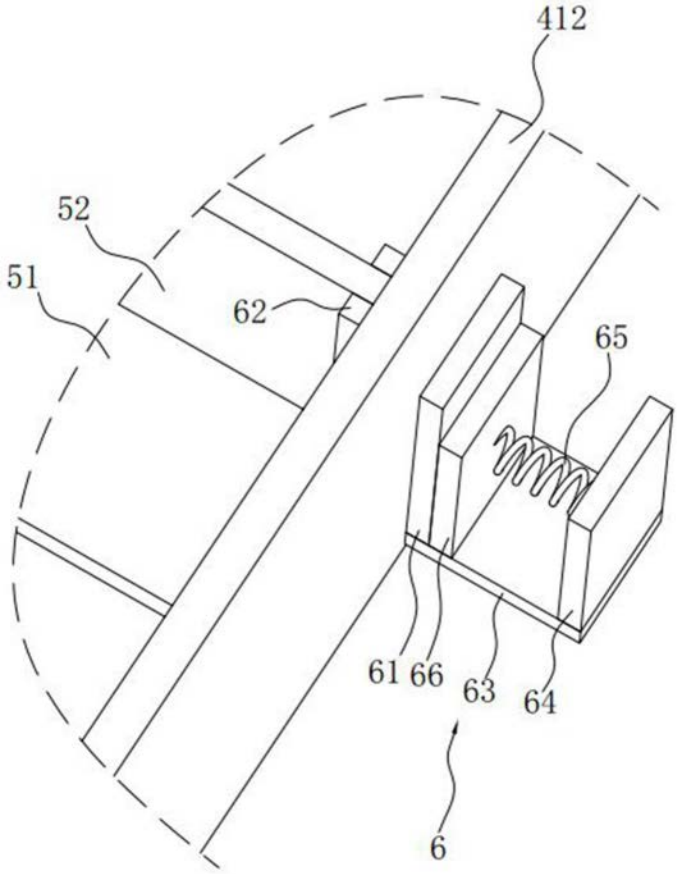


图 6