(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 213134678 U
(45)授权公告日 2021.05.07

(21)申请号 202020897470.3

(22)申请日 2020.05.25

(73)专利权人 天津市鑫鹏达新能源科技有限公司

地址 301600 天津市静海区西翟庄镇顺民屯村北崔唐路2号

(72)发明人 黄梓煜 黄凤龙 何玉臣

(51)Int.Cl.

B21D 28/24(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 43/08(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)

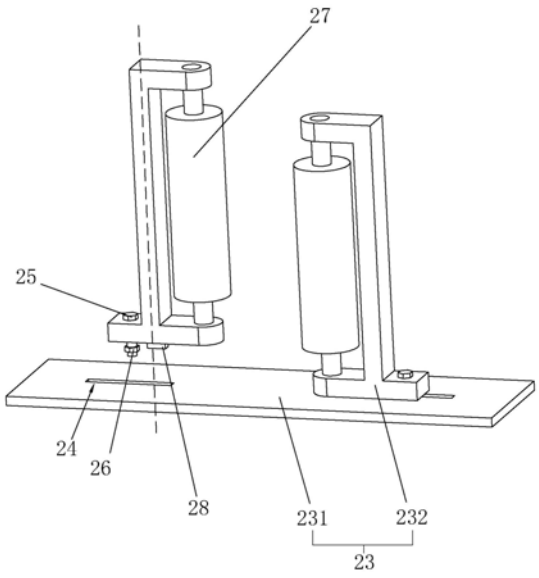
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种对自动冲孔机上料的限位装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种对自动冲孔机上料的限位装置，属于钢材加工技术领域，其包括机体，机体一侧设置有上料装置，上料装置包括支架以及与支架转动连接的多个第一转动辊，支架放置于机体一侧，所述支架上固定设置有限位装置，限位装置包括固定板和限位板，固定板平行于地面设置且固定板两端与支架固定连接，且限位板设置有两个，两个限位板设置于固定板两端，两个限位板正对设置，限位板的一端与固定板上表面相抵接，且限位板与固定板可拆卸固接，本实用新型具有提高产品质量的效果。



CN 213134678 U

1.一种对自动冲孔机上料的限位装置，包括机体(1)，机体(1)一侧设置有上料装置(2)，上料装置(2)包括支架(21)以及转动设置在支架(21)上的多个第一转动辊(22)，C型钢放置于第一转动辊(22)上表面，其特征在于：所述支架(21)上固定设置有限位装置(23)，限位装置(23)包括固定板(231)和限位板(232)，固定板(231)平行于地面设置且固定板(231)两端与支架(21)固定连接，限位板(232)设置有两个，两个限位板(232)设置于固定板(231)两端且正对设置，限位板(232)的一端与固定板(231)上表面相抵接，且限位板(232)与固定板(231)可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的一种对自动冲孔机上料的限位装置，其特征在于：所述固定板(231)与限位板(232)相抵接位置处开设有滑孔(24)，滑孔(24)为长孔设置，限位板(232)对应滑孔(24)位置处插设有固定螺栓(25)，固定螺栓(25)穿过滑孔(24)的一端螺纹连接有固定螺母(26)。

3.根据权利要求1所述的一种对自动冲孔机上料的限位装置，其特征在于：所述两个限位板(232)正对侧均转动设置有第二转动辊(27)，第二转动辊(27)垂直于固定板(231)设置，第二转动辊(27)周向面与C型钢相抵接。

4.根据权利要求1所述的一种对自动冲孔机上料的限位装置，其特征在于：所述限位装置(23)设置有多个，且限位装置(23)分别位于相邻两个第一转动辊(22)之间。

5.根据权利要求2所述的一种对自动冲孔机上料的限位装置，其特征在于：所述限位板(232)下表面对应滑孔(24)位置处固定设置有滑块(28)，滑块(28)插设于滑孔(24)内且滑块(28)与滑孔(24)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种对自动冲孔机上料的限位装置，其特征在于：所述机体(1)下方开设有空腔(11)，空腔(11)中滑移设置有收集箱(12)，收集箱(12)顶部开设有收集口(121)，收集箱(12)侧面开设有倾倒口(122)。

7.根据权利要求6所述的一种对自动冲孔机上料的限位装置，其特征在于：所述倾倒口(122)长度与收集箱(12)宽度相同，且倾倒口(122)铰接设置有挡板(14)，挡板(14)四周与倾倒口(122)相抵接。

8.根据权利要求1所述的一种对自动冲孔机上料的限位装置，其特征在于：所述机体(1)一侧设置有机床(3)，机床(3)上滑移设置有驱动装置(31)，驱动装置(31)靠近机体(1)的一侧设置有夹持装置(32)，夹持装置(32)包括夹持板(321)，夹持板(321)设置有三块，夹持板(321)上下设置且夹持板(321)与驱动装置(31)铰接设置，夹持板(321)上表面设置有加固件(33)，加固件(33)为C型设置，且加固件(33)套设于夹持板(321)上表面并与夹持板(321)侧面形成卡接。

9.根据权利要求8所述的一种对自动冲孔机上料的限位装置，其特征在于：所述加固件(33)设置有加固板(331)和加固丝杠(332)，加固板(331)设置有两块，且加固板(331)位于加固件(33)与夹持板(321)抵接一侧，加固丝杠(332)穿过加固件(33)与加固件(33)螺纹连接，加固丝杠(332)穿过加固件(33)的一端与加固板(331)转动连接。

一种对自动冲孔机上料的限位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材制造的技术领域，尤其是涉及一种对自动冲孔机上料的限位装置。

背景技术

[0002] C型钢自重较轻，便于进行机械加工，因此广泛用于钢结构建筑的檩条、墙梁，也可自行组合成轻量型屋架、托架等建筑构件，此外，还可用于机械轻工制造中的柱、梁和臂等，现代工业中采用自动冲孔设备对C型钢进行冲孔作业。

[0003] 现有技术中，采用上料装置对C型钢自动冲孔设备进行上料，上料装置包括支架和第一转动辊，第一转动辊设置有多个，且第一转动辊两端与支架转动连接，第一转动辊平行于地面设置。使用上料装置进行上料时，C型钢放置于第一转动辊上表面，沿着C型钢向着靠近机体的方向推动C型钢，将C型钢输送到机体上，机体对C型钢进行打孔作业，第一转动辊减少了C型钢与支架之间的摩擦力，增加了上料的便利性，提升了生产效率。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：使用上料装置进行上料时，C型钢容易向着两侧的方向进行偏移，使得C型钢偏离机体的打孔方向，C型钢容易打出质量较差的孔，机体对其进行打孔作业时容易产出质量较差的产品。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种对自动冲孔机上料的限位装置，达到提高产品质量的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种对自动冲孔机上料的限位装置，包括机体，机体一侧设置有上料装置，上料装置包括支架以及与支架转动连接的多个第一转动辊，支架放置于机体一侧，所述支架上固定设置有限位装置，限位装置包括固定板和限位板，固定板平行于地面设置且固定板两端与支架固定连接，且限位板设置有两个，两个限位板设置于固定板两侧，两个限位板正对设置，限位板的一端与固定板上表面相抵接，且限位板与固定板可拆卸固接。

[0008] 通过采用上述技术方案，支架用于放置C型钢，便于将C型钢移动至机体上打孔，C型钢放置于第一转动辊上，上料时沿着靠近机体的方向推动C型钢，第一转动辊减少了C型钢与支架之间的摩擦力，便于对C型钢进行推动，提高了上料效率；限位装置包括固定板和限位板，限位板与C型钢抵接，对C型钢起到限位作用，固定板对限位板起到承接作用，避免上料时C型钢发生偏移导致机体冲孔失败，使得冲头可以在正确位置对C型钢进行冲孔，提高了产品质量。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述固定板上表面与限位板相抵接位置处开设有滑孔，滑孔为长孔设置，限位板对应滑孔位置处插设有固定螺栓，固定螺栓穿过滑孔的一端螺纹设置有固定螺母。

[0010] 通过采用上述技术方案，固定螺母、固定螺栓与滑孔相配合，使得限位板可以沿着

滑孔向着靠近或远离C型钢的方向进行移动，限位板可以对不同尺寸的C型钢进行限位，提高了限位板使用的便利性。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述两个限位板正对侧均转动设置有第二转动辊，第二转动辊垂直于固定板进行设置，第二转动辊周向面与C型钢相抵接。

[0012] 通过采用上述技术方案，C型钢在第一转动辊上进行运输时，第二转动辊减小了C型钢与限位板之间的摩擦力，便于C型钢进行运输，提高了运输效率，从而提升了生产效率。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述限位装置设置有多个，且限位装置分别位于相邻两个第一转动辊之间。

[0014] 通过采用上述技术方案，多个限位装置可以对C型钢整体进行限位，提高了限位装置的限位效果，避免C型钢发生倾斜，进一步提高了产品质量。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述限位板下表面对应滑孔位置处固定设置有滑块，滑块插设于滑孔内部且滑块与滑孔滑动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，滑块与滑孔形成卡接，滑块加大了限位板与固定板的接触面积，防止限位板围绕滑孔发生旋转，增强了限位装置的连接稳定性。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述机体下方开设有空腔，空腔中滑移设置有收集箱，收集箱顶部开设有收集口，收集箱侧面开设有倾倒口。

[0018] 通过采用上述技术方案，使用机体对C型钢作业时，C型钢被固定于机体上，机体对C型钢打孔，打孔之后形成的废料穿过收集口掉落到收集箱内部，避免废料掉落至地面污染地面；当定期对废料进行清理时，打开倾倒口，将废料从倾倒口中倾倒而出，完成对废料的清理，避免每次作业之后都要清理废料，减少了人力浪费，提高了生产效率。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述倾倒口长度与收集箱宽度相同，且倾倒口铰接设置有挡板，挡板四周与倾倒口侧面相抵接。

[0020] 通过采用上述技术方案，倾倒口的长度保证了清理废料的效率，能够尽快将废料倾倒而出，提升了生产效率，挡板避免位于收集箱内部的废料滑出污染地面，提高了收集箱收集废料的能力。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述机体一侧设置有机床，机床上滑移设置有驱动装置，驱动装置靠近机体的一侧设置有夹持装置，夹持装置包括夹持板夹持板设置有三块，夹持板上下设置且夹持板与驱动装置铰接设置，夹持板上表面设置有加固件，加固件为C型设置，且加固件套设于夹持板上表面并与夹持板侧面形成卡接，加固件远离机体的一端与驱动装置抵接。

[0022] 通过采用上述技术方案，夹持板将C型钢进行固定，驱动装置拉动夹持板与C型钢向着远离机体的方向移动，完成自动对C型钢进行打孔的功能。加固件套设于夹持板上并与夹持板两侧形成卡接，加固件避免夹持板向着远离夹持板的两端张开，避免C型钢从夹持板之间脱落，提高了夹持板的固定效果，从而提高了生产效率。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述加固件设置有加固板和加固丝杠，加固板设置有两块，且加固板位于加固件与夹持板抵接一侧，加固丝杠穿过加固件与加固件螺纹连接，加固丝杠穿过加固件的一端与加固板转动连接。

[0024] 通过采用上述技术方案，加固板设置于夹持板侧面，加固丝杠与加固板转动连接，加固丝杠可以调节正对的两块加固板之间的距离，从而可以对夹持板不同的张开角度进行

限位，便于夹持板对不同厚度的C型钢进行夹持并加固，提高了加固件的使用便利性。

[0025] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0026] 1、通过在支架上设置限位装置，提高了产品质量；

[0027] 2、通过在限位板上设置第二转动辊，提升了生产效率；

[0028] 3、通过在机体下方设置收集箱，提升了生产效率。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0030] 图2是上料装置与限位装置配合使用的结构示意图；

[0031] 图3是限位装置固定板与限位板的爆炸结构示意图；

[0032] 图4是机体的结构示意图；

[0033] 图5是图4中A部分的局部放大示意图；

[0034] 图6是收集箱的结构示意图；

[0035] 图7是机床的结构示意图；

[0036] 图8是本实用新型旨在突出加固件的结构示意图。

[0037] 图中，1、机体；11、空腔；12、收集箱；121、收集口；122、倾倒口；13、清理件；131、推板；132、驱动气缸；14、挡板；141、把手；15、挡杆；151、固定销；16、滚轮；17、滑轨；2、上料装置；21、支架；22、第一转动辊；23、限位装置；231、固定板；232、限位板；24、滑孔；25、固定螺栓；26、固定螺母；27、第二转动辊；28、滑块；3、机床；31、驱动装置；32、夹持装置；321、夹持板；33、加固件；331、加固板；332、加固丝杠；333、加固槽。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0039] 参照图1，为一种对自动冲孔机上料的限位装置，包括机体1，机体1一侧设置有上料装置2，上料装置2包括支架21、第一转动辊22(见图2)，支架21放置于机体1一侧，第一转动辊22设置有多个，多个第一转动辊22沿着机体1上料方向进行设置且第一转动辊22两端与支架21转动连接，C型钢放置于第一转动辊22上表面对机体1上料。支架21上固定设置有限位装置23，限位装置23对C型钢进行限位，防止C型钢发生倾斜，提高了产品质量。

[0040] 参照图2，限位装置23包括固定板231和限位板232，固定板231平行于第一转动辊22轴线设置，且固定板231两端与支架21固定连接。限位板232设置有两个，限位板232位于C型钢两侧且两块限位板232正对设置，限位板232远离C型钢的一端下表面与固定板231上表面抵接，限位板232与固定板231可拆卸固接。限位板232对C型钢两侧进行限制，避免C型钢在支架21上发生水平方向的偏移，保证机体1可对C型钢进行轴线方向的打孔，提高了产品质量。

[0041] 参照图3，固定板231与限位板232抵接位置处开设有滑孔24，滑孔24为长孔设置，限位板232对应滑孔24位置处插设有固定螺栓25，固定螺栓25穿过滑孔24的一端螺纹连接有固定螺母26。固定螺栓25、滑孔24与固定螺母26相配合，可沿着靠近或远离C型钢的方向水平移动限位板232，使得限位装置23能够适应不同规格的C型钢，提高了限位装置23使用的便利性。限位板232下表面对应滑孔24位置处固定设置有滑块28，滑块28卡接于滑孔24中

且滑块28与滑孔24滑动连接，滑块28与滑孔24形成卡接，增加了限位板232与固定板231的固定面积，避免限位板232在固定板231上发生转动，提高了限位板232与固定板231的连接稳定性。限位板232靠近C型钢的一侧转动设置有第二转动辊27，第二转动辊27垂直于固定板231设置，且第二转动辊27与C型钢抵接，对C型钢起到限位作用，同时第二转动辊27减小了C型钢与限位板232之间的摩擦力，有助于对机体1进行上料，提高了产品生产效率。

[0042] 参照图4，机体1下方开设有空腔11，空腔11中滑移设置有收集箱12，收集箱12顶部开设有收集口121，收集箱12侧面开设有倾倒口122，倾倒口122高度为收集箱12高度的一半，且倾倒口122宽度与收集箱12侧壁宽度相同，倾倒口122用于对收集箱12内部的废料进行倾倒。使用时，机体1加工C型钢产生的废料穿过收集口121掉落至收集箱12中，完成对废料的收集，避免废料污染地面。需要对废料进行定期清理时，打开倾倒口122，将废料从倾倒口122倾倒而出，完成对废料的定期清理，避免每次作业之后都要对废料进行清理，节省了人力，提高了生产效率。倾倒口122处设置有挡板14，挡板14与倾倒口122大小相同，且挡板14上部与收集箱12侧壁铰接设置，当收集箱12内废料较多时，挡板14可以阻止废料从收集箱12中滑出，避免废料污染地面，提高了收集箱12的废料收集能力。挡板14固定设置有把手141，便于在清理废料时拉开挡板14，提高了收集箱12使用的便利性。

[0043] 参照图6，收集箱12正对倾倒口122的一侧外表面固定设置有驱动气缸132，驱动气缸132活塞杆垂直穿过收集箱12侧壁，驱动气缸132活塞杆固定连接有推板131，推板131大小与收集箱12的驱动气缸132所在侧相同，推板131与收集箱12底面上表面相抵接，且推板131两侧与收集箱12内壁相抵接。当收集箱12倾倒废料时，打开驱动气缸132，驱动气缸132活塞杆推动推板131向着靠近倾倒口122的方向移动，推板131推动废料向着倾倒口122移动，将废料从收集箱12中倾倒而出，提高了收集箱12的废料清理能力，避免废料在收集箱12内积存，同时提高了收集箱12倾倒废料时的使用便利性，进一步提高了生产效率。

[0044] 参照图5，收集箱12底部转动设置有滚轮16，地面固定设置有滑轨17，滚轮16与滑轨17滑动连接；滚轮16与滑轨17相互配合，减少了收集箱12与地面的摩擦力，提高了对收集箱12进行移动的便利性，有助于在倾倒废料时移动收集箱12，减少了移动收集箱12所需要的人力，进一步提升了生产效率。机体1设置有挡杆15和固定销151（见图4），挡杆15位于机体1下部远离收集箱12的一侧，挡杆15与收集箱12铰接设置，固定销151与收集箱12固定连接且固定销151与挡杆15正对设置。挡杆15和固定销151相配合对收集箱12形成阻挡，避免在收集废料时收集箱12沿滑轨17滑出，避免废料污染地面，提高了收集箱12的使用稳定性。

[0045] 参照图1，与上料装置2正对的机体1另一侧设置有机床3，机床3上滑移设置有驱动装置31，驱动装置31靠近机体1的一侧滑移设置有夹持装置32（见图7），夹持装置32包括夹持板321（见图8），夹持板321设置有三块，夹持板321上下设置且夹持板321与驱动装置31铰接设置，三块夹持板321相互配合对C型钢侧面进行固定。机体1对C型钢打孔时，驱动装置31自动拉动夹持装置32进行移动，实现对C型钢的自动打孔。夹持板321上方套设有加固件33，加固件33为C形设置，加固件33内壁与夹持板321侧面形成卡接，加固件33远离机体1的一端与驱动装置31抵接，避免C型钢从夹持板321之间脱落，提高了夹持板321的固定效果，从而提高了生产效率。

[0046] 参照图8，加固件33设置有加固板331和加固丝杠332，加固板331位于加固件33与夹持板321之间，加固板331上表面与加固件33抵接。加固丝杠332从加固件33外侧穿过加固

件33与加固板331转动连接，加固丝杠332与加固件33螺纹连接。转动加固丝杠332，加固丝杠332可以带动加固板331向着靠近或远离夹持板321的方向进行移动，当C型钢尺寸不同导致夹持板321张开的角度不同时，加固丝杠332可以对加固板331进行调整，有助于加固件33适应不同尺寸的C型钢，提高了加固件33使用的便利性。加固件33与加固板331相抵接位置处开设有加固槽333，加固槽333沿着垂直于C型钢轴线方向设置，加固板331插设于加固槽333内并与加固槽333滑移连接。加固槽333增加了加固板331与加固件33的接触面积，避免加固板331从加固件33上脱落，提高了加固板331与加固件33的连接稳定性。

[0047] 本实施例的实施原理为：使用机体1对C型钢进行冲孔作业时，首先将挡杆15打开，将收集箱12沿滑轨17放入到空腔11内部，将挡杆15转动至固定销151上，避免收集箱12从空腔11内滑动而出。之后将C型钢放置于支架21与第一转动辊22上，使得C型钢可沿上料装置2向着机体1移动。之后拧开固定螺母26，沿着垂直于C型钢轴线的方向移动限位板232，使第二转动辊27与C型钢抵接，避免C型钢发生偏移，提高了产品质量；第二转动辊27减少了C型钢与限位板232之间的摩擦力，提高了生产效率；之后拧紧固定螺母26，避免限位板232移动。接着将C型钢靠近夹持装置32的一端放入到三块夹持板321之间，令夹持板321对C型钢进行固定，将加固件33套设于夹持板321上方，令加固件33远离机体1的一端与驱动装置31相抵接，调节加固丝杠332，加固丝杠332带动加固板331沿着加固槽333移动，使加固板331与夹持板321相抵接，避免夹持板321发生松动，提高了夹持板321的加持效果，提升了生产效率。然后启动机体1和驱动装置31，驱动装置31拉动C型钢，机体1对C型钢自动打孔。机体1工作产生的废料从收集口121掉落到收集箱12内部，完成对废料的收集，避免废料掉落至地面造成污染。需要对收集箱12内部的废料进行定期清理时，转动挡杆15，沿着滑轨17移动收集箱12，拉动把手141打开挡板14，开启驱动气缸132，驱动气缸132活塞杆推动推板131将废料从倾倒口122推出，完成废料的清理，避免废料残留在收集箱12内部。最后将挡板14合上，将收集箱12沿滑轨17推回至空腔11内部，将挡杆15插设于固定销151内，防止收集箱12滑出。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

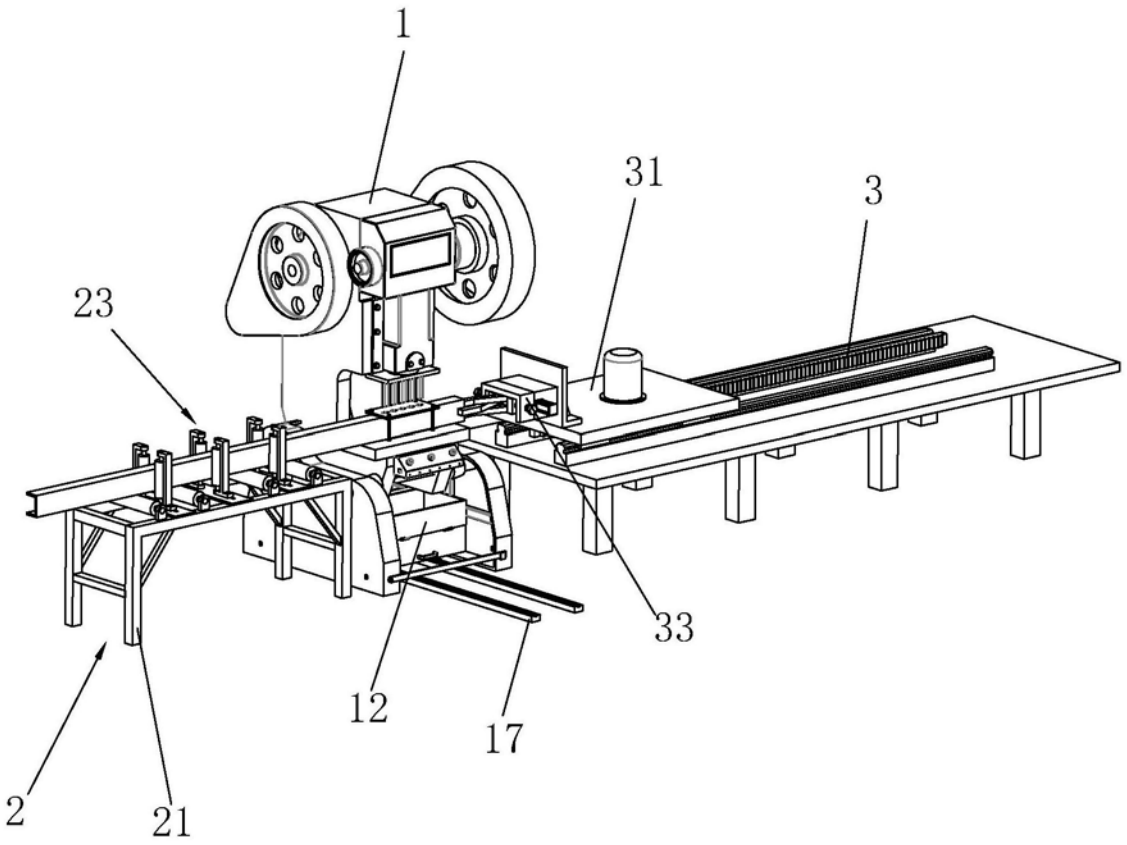


图1

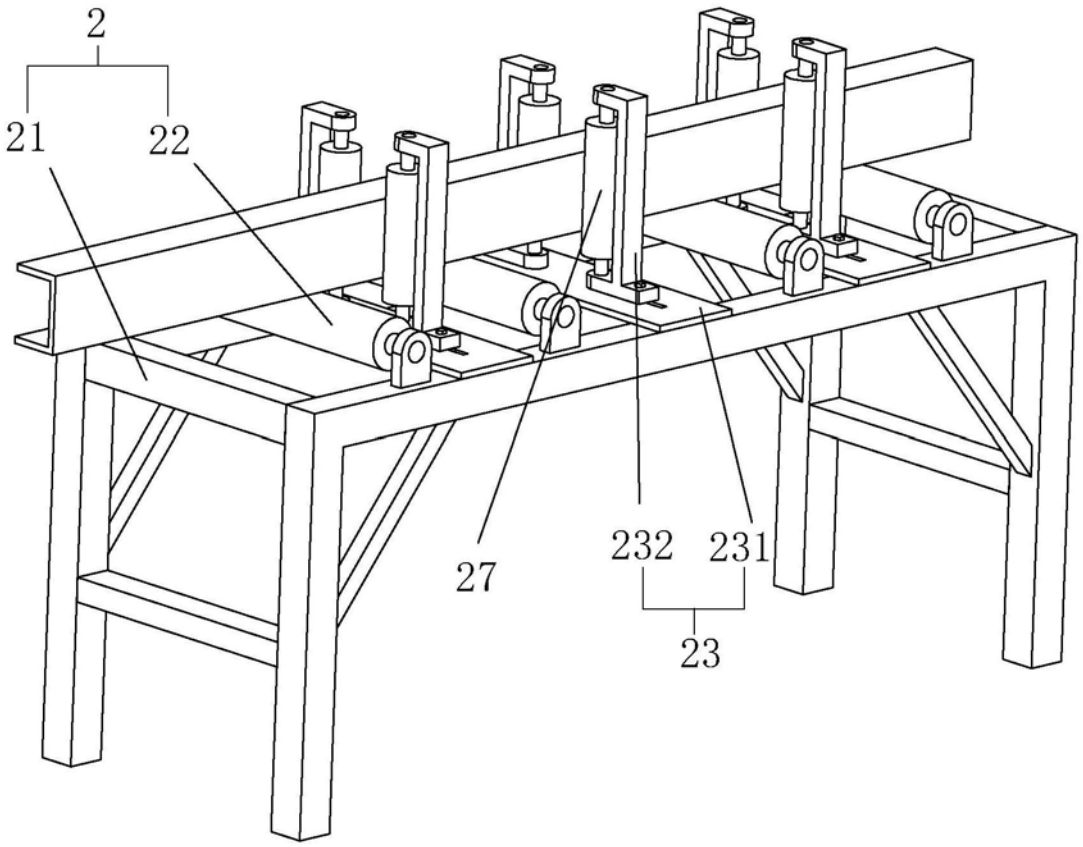


图2

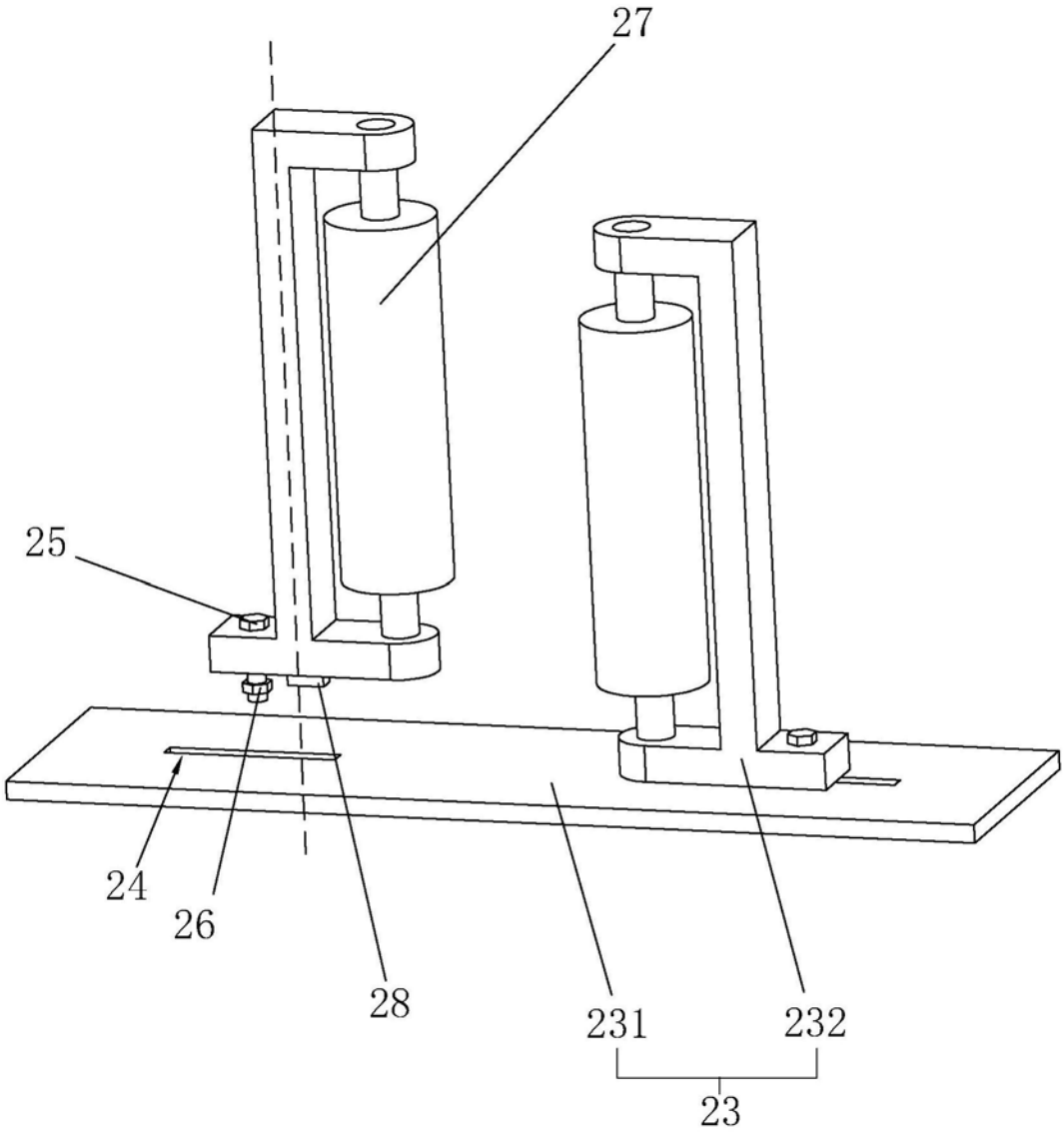


图3

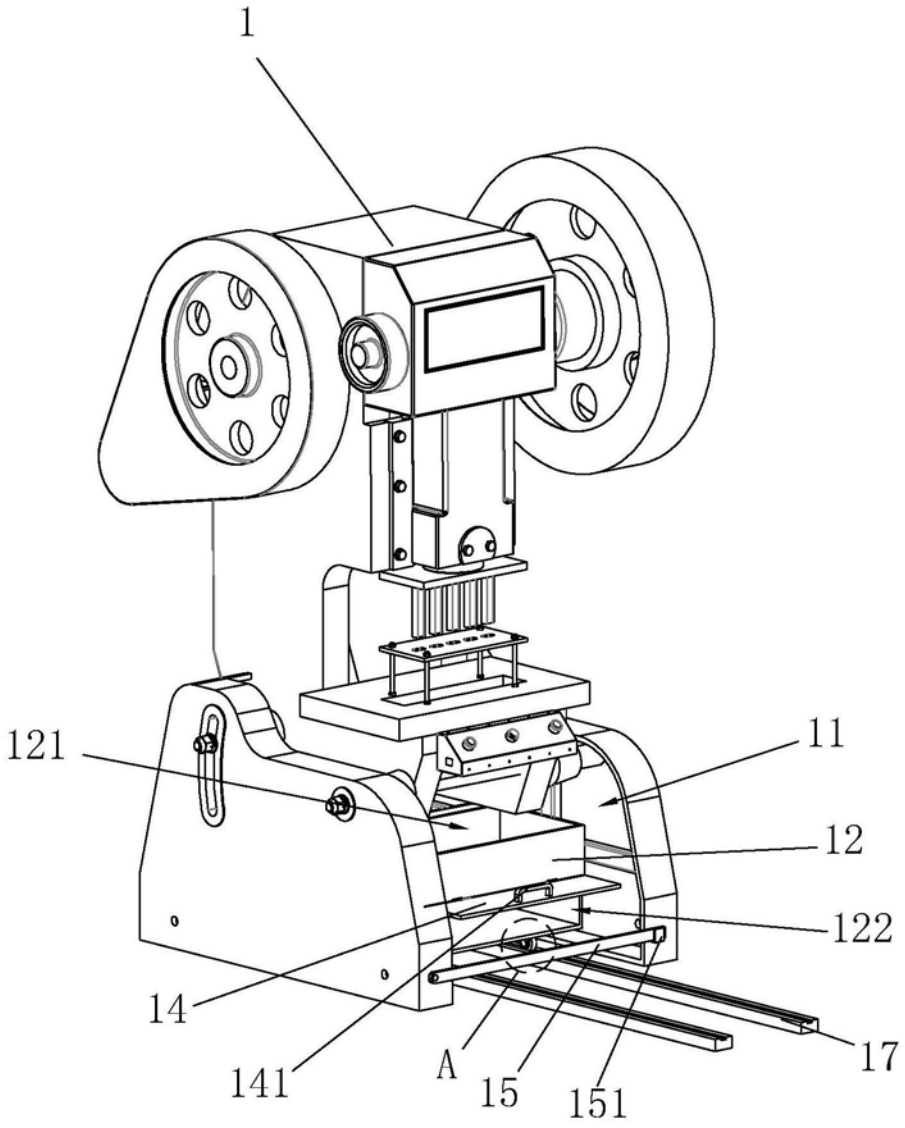


图4

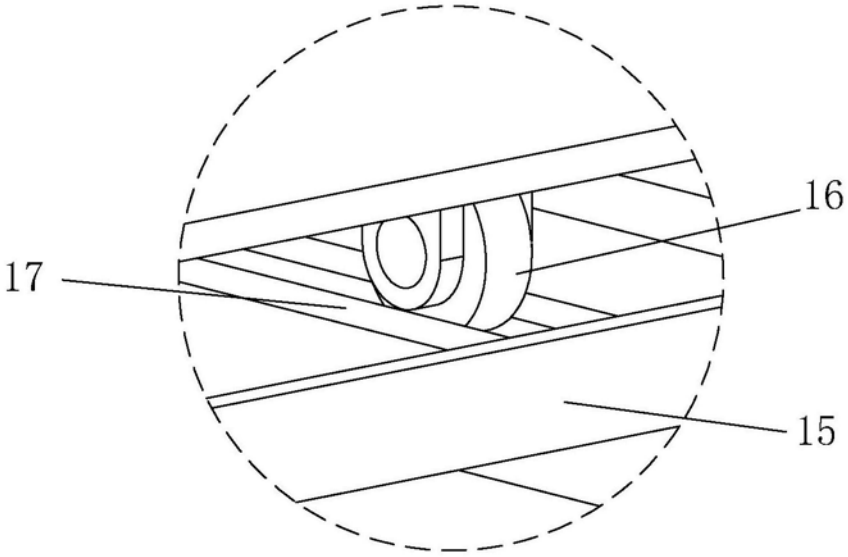


图5

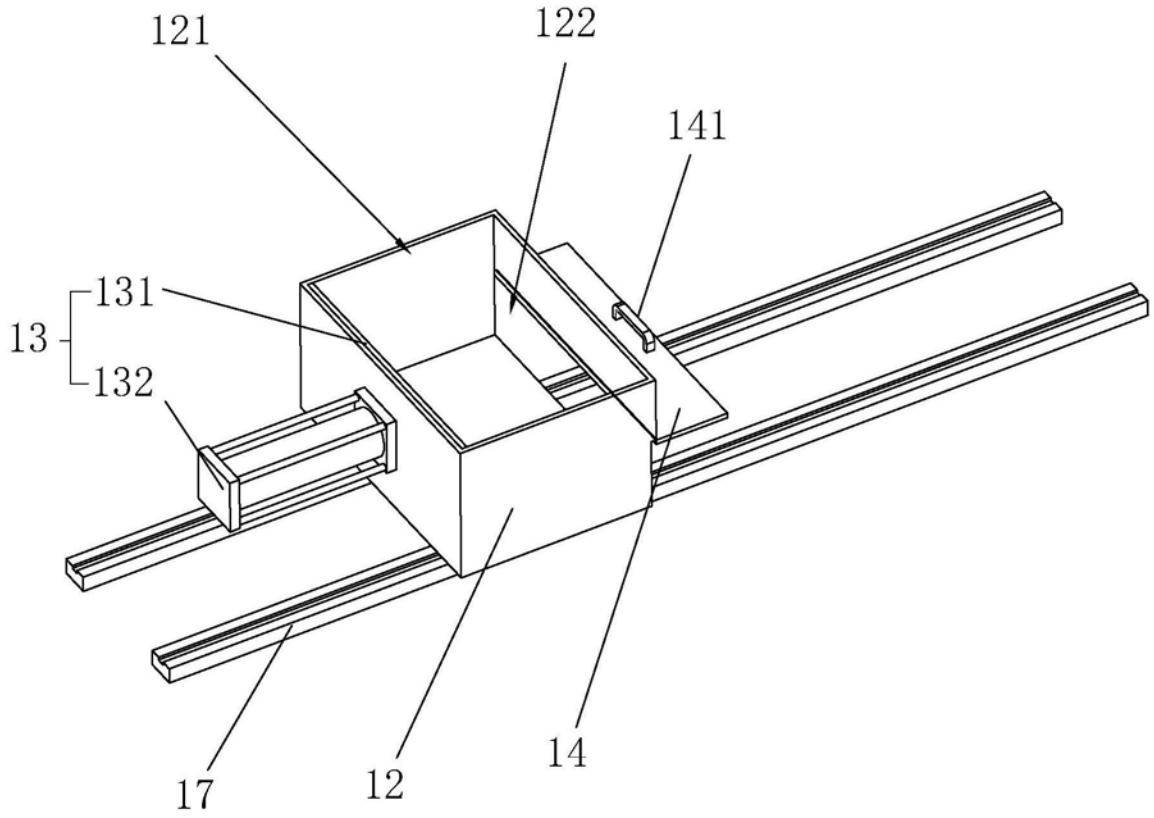


图6

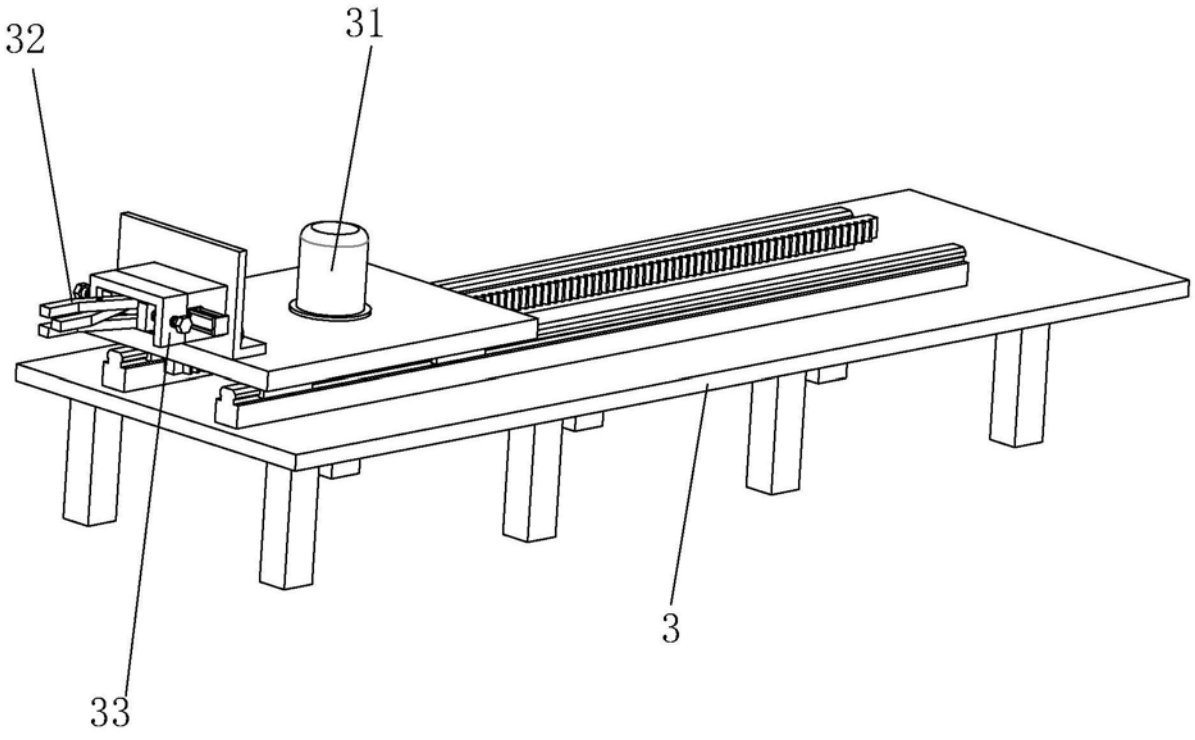


图7

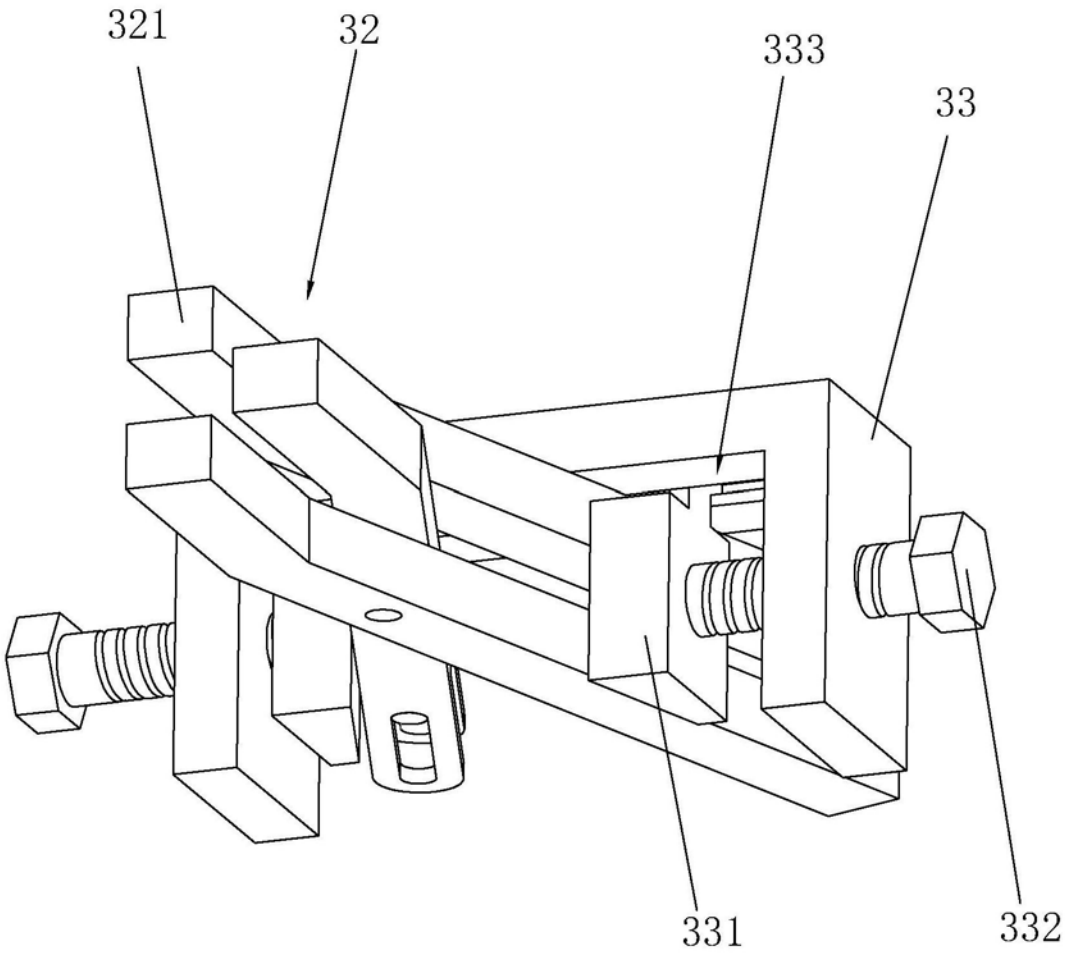


图8