(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218311159 U
(45)授权公告日 2023.01.17

(21)申请号 202222030201.9

(22)申请日 2022.08.03

(73)专利权人 安徽时信金属制品有限公司
地址 237300 安徽省六安市金寨县经济开发区(现代产业园区)梅山湖路395号(安徽佳顺雨具有限公司内)

(72)发明人 王道兵 王启宏 彭宗元

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141
专利代理师 王秀芳

(51)Int.Cl.
B23D 33/02(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)

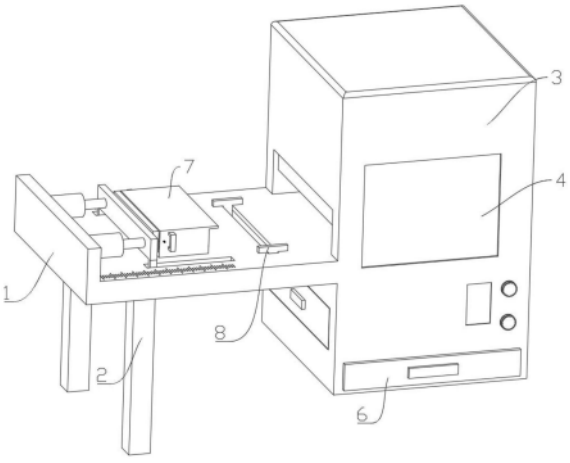
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种高合金钢铸轧板剪切装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高合金钢铸轧板剪切装置,涉及高合金钢铸轧板裁剪加工装置技术领域,包括工作台,所述工作台右部架设有加工箱,所述加工箱下部设有用于收集裁剪好的高合金钢铸轧板的下料机构,所述工作台上端面中部设有用于扶正高合金钢铸轧板的导向机构,所述工作台上部且与加工箱相对的一端设有用于推动高合金钢铸轧板的推料机构,所述加工箱上部设有用于裁剪高合金钢铸轧板的切割机构,所述切割机构包括安装在加工箱内的伸缩气缸。本实用新型通过切割机构对高合金钢铸轧板进行切割,降低了高合金钢铸轧板裁剪时的误差,大大提高了对工人的防护力度,并在缓冲杆的作用下,加强了对高合金钢铸轧板的防护。



CN 218311159 U

1.一种高合金钢铸轧板剪切装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)右部架设有加工箱(3),所述加工箱(3)下部设有用于收集裁剪好的高合金钢铸轧板的下料机构(6),所述工作台(1)上端面中部设有用于扶正高合金钢铸轧板的导向机构(8),所述工作台(1)上部且与加工箱(3)相对的一端设有用于推动高合金钢铸轧板的推料机构(7),所述加工箱(3)上部设有用于裁剪高合金钢铸轧板的切割机构(5);

所述切割机构(5)包括安装在加工箱(3)内的伸缩气缸(51),所述伸缩气缸(51)输出端固定连接有升降板(52),且升降板(52)下部分别安装有闸式裁板(53)和缓冲杆(55),所述缓冲杆(55)一端固定连接有压板(54)。

2.根据权利要求1所述的一种高合金钢铸轧板剪切装置,其特征在于,所述切割机构(5)还包括滑动安装在加工箱(3)内的隔板(56),所述加工箱(3)一侧设置有观察窗(4)。

3.根据权利要求1所述的一种高合金钢铸轧板剪切装置,其特征在于,所述导向机构(8)包括安装在推板一(72)下方的连接齿条(81),所述连接齿条(81)上部啮合有转动齿轮(82),且转动齿轮(82)一侧同轴固定有位移丝杆(83),所述位移丝杆(83)外部螺纹套设有导向板(84),所述转动齿轮(82)弹性铰接在工作台(1)内。

4.根据权利要求1所述的一种高合金钢铸轧板剪切装置,其特征在于,所述推料机构(7)包括架设在工作台(1)上部的电动伸缩杆(71),所述电动伸缩杆(71)输出端固定安装有推板一(72),所述工作台(1)上安装有移动块(73),所述移动块(73)内转动安装有传动齿轮一(75)和传动齿轮二(77),所述传动齿轮一(75)两侧均同轴转动安装有驱动杆(76),且驱动杆(76)一端设有棘轮(721),所述棘轮(721)外部啮合有棘爪(720),所述驱动杆(76)外部与传动齿轮二(77)转动连接,所述传动齿轮一(75)和传动齿轮二(77)外部分别啮合有传动齿条一(74)和传动齿条二(78),且传动齿条一(74)一端与推板一(72)固定连接,所述传动齿条二(78)一端固定连接有推板二(79)。

5.根据权利要求4所述的一种高合金钢铸轧板剪切装置,其特征在于,所述推料机构(7)还包括安装在棘轮(721)两侧的传动杆(722),所述传动杆(722)一端滑动延伸至移动块(73)外,另一端安装有限位弹簧(723),所述传动杆(722)外部设有十字凸块,且驱动杆(76)内设有供十字凸块滑动的十字凹槽,所述棘爪(720)弹性铰接在传动齿轮二(77)内,所述传动齿轮一(75)内按照传动齿轮二(77)内的安装顺序依次安装有棘轮(721)和棘爪(720),且棘轮(721)和棘爪(720)啮合方向相反,所述工作台(1)下部固定安装有支撑杆(2)。

6.根据权利要求1所述的一种高合金钢铸轧板剪切装置,其特征在于,所述下料机构(6)包括弹性铰接在加工箱(3)下部的挡板(61),所述加工箱(3)内且位于挡板(61)下设有滤网(62),且滤网(62)下方安装有碎屑收集箱(64),所述加工箱(3)一侧且靠近滤网(62)的位置安装有出料门(63)。

一种高合金钢铸轧板剪切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高合金钢铸轧板裁剪加工装置技术领域，尤其涉及一种高合金钢铸轧板剪切装置。

背景技术

[0002] 高合金钢铸轧板是一种工业生产用的板材，为适应不同的生产需求，常通过切割装置对其进行裁剪，但是实际生产中，一般是通过工作人员将高合金钢铸轧板推动到切割头下，进行裁剪，但是高合金钢铸轧板硬度较大，切割时可能会产生晃动，这就容易导致裁切的尺寸误差较大，甚至会产生废料，同时在切割时，高合金钢铸轧板产生的碎屑，有一定几率飞溅出来，从而对工人具有很大的安全风险，鉴于此，我们提出一种高合金钢铸轧板剪切装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有剪切装置切割时误差较大和有一定的安全风险的缺点，而提出的一种高合金钢铸轧板剪切装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种高合金钢铸轧板剪切装置，包括工作台，所述工作台右部架设有加工箱，所述加工箱下部设有用于收集裁剪好的高合金钢铸轧板的下料机构，所述工作台上端面中部设有用于扶正高合金钢铸轧板的导向机构，所述工作台上部且与加工箱相对的一端设有用于推动高合金钢铸轧板的推料机构，所述加工箱上部设有用于裁剪高合金钢铸轧板的切割机构；

[0006] 所述切割机构包括安装在加工箱内的伸缩气缸，所述伸缩气缸输出端固定连接有升降板，且升降板下部分别安装有闸式裁板和缓冲杆，所述缓冲杆一端固定连接有压板。

[0007] 优选的，所述切割机构还包括滑动安装在加工箱内的隔板，所述加工箱一侧设置有观察窗。

[0008] 优选的，所述导向机构包括安装在推板一下方的连接齿条，所述连接齿条上部啮合有转动齿轮，且转动齿轮一侧同轴固定有位移丝杆，所述位移丝杆外部螺纹套设有导向板，所述转动齿轮弹性铰接在工作台内。

[0009] 优选的，所述推料机构包括架设在工作台上部的电动伸缩杆，所述电动伸缩杆输出端固定安装有推板一，所述工作台上安装有移动块，所述移动块内转动安装有传动齿轮一和传动齿轮二，所述传动齿轮一两侧均同轴转动安装有驱动杆，且驱动杆一端设有棘轮，所述棘轮外部啮合有棘爪，所述驱动杆外部与传动齿轮二转动连接，所述传动齿轮一和传动齿轮二外部分别啮合有传动齿条一和传动齿条二，且传动齿条一一端与推板一固定连接，所述传动齿条二一端固定连接有推板二。

[0010] 优选的，所述推料机构还包括安装在棘轮两侧的传动杆，所述传动杆一端滑动延伸至移动块外，另一端安装有限位弹簧，所述传动杆外部设有十字凸块，且驱动杆内设有供

十字凸块滑动的十字凹槽，所述棘爪弹性铰接在传动齿轮二内，所述传动齿轮一内按照传动齿轮二内的安装顺序依次安装有棘轮和棘爪，且棘轮和棘爪啮合方向相反，所述工作台下部固定安装有支撑杆。

[0011] 优选的，所述下料机构包括弹性铰接在加工箱下部的挡板，所述加工箱内且位于挡板下设有滤网，且滤网下方安装有碎屑收集箱，所述加工箱一侧且靠近滤网的位置安装有出料门。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过切割机构对高合金钢铸轧板进行切割，并在在压板的作用下，可以实现固定高合金钢铸轧板的作用，降低了高合金钢铸轧板裁剪时的误差，同时，通过升降板和隔板的配合，在裁剪时，通过隔板封堵加工箱进口，避免裁剪时，碎块从中飞溅出来的可能性，进一步提高了对工人的保护。

[0014] 2、本实用新型，同时在缓冲杆的作用下，可在一定程度上降低压板下降对高合金钢铸轧板的损坏，加强了对高合金钢铸轧板的防护，此外通过推料机构实现了对高合金钢铸轧板的自动推料，并通过电动伸缩杆、推板一、推板二和移动块等元件的配合，增加了推料效率。

[0015] 本实用新型通过切割机构对高合金钢铸轧板进行切割，降低了高合金钢铸轧板裁剪时的误差，大大提高了对工人的防护力度，并在缓冲杆的作用下，加强了对高合金钢铸轧板的防护。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种高合金钢铸轧板剪切装置的立体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种高合金钢铸轧板剪切装置的俯视结构示意图；

[0018] 图3为图2中A区域放大结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型提出的一种高合金钢铸轧板剪切装置的半剖结构示意图；

[0020] 图5为图4中B区域放大结构示意图；

[0021] 图6为图4中C区域放大结构示意图。

[0022] 图中：1、工作台；2、支撑杆；3、加工箱；4、观察窗；5、切割机构；51、伸缩气缸；52、升降板；53、闸式裁板；54、压板；55、缓冲杆；56、隔板；6、下料机构；61、挡板；62、滤网；63、出料门；64、碎屑收集箱；7、推料机构；71、电动伸缩杆；72、推板一；73、移动块；74、传动齿条一；75、传动齿轮一；76、驱动杆；77、传动齿轮二；78、传动齿条二；79、推板二；720、棘爪；721、棘轮；722、传动杆；723、限位弹簧；8、导向机构；81、连接齿条；82、转动齿轮；83、位移丝杆；84、导向板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是

为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 实施例一

[0026] 参照图1-6，一种高合金钢铸轧板剪切装置，包括工作台1，工作台1右部架设有加工箱3，加工箱3下部设有用于收集裁剪好的高合金钢铸轧板的下料机构6，工作台1上端面中部设有用于扶正高合金钢铸轧板的导向机构8，工作台1上部且与加工箱3相对的一端设有用于推动高合金钢铸轧板的推料机构7，加工箱3上部设有用于裁剪高合金钢铸轧板的切割机构5，裁剪时，先将高合金钢铸轧板放置在工作台1上，接着通过推料机构7按照设置将部分高合金钢铸轧板推入加工箱3中，推动过程中通过导向机构8调节大块高合金钢铸轧板的位置，接着利用安装在加工箱3中的切割机构5对其进行裁剪，裁剪结束后，可通过下料机构6收集产品，进而完成高合金钢铸轧板的裁剪；

[0027] 切割机构5包括安装在加工箱3内的伸缩气缸51，伸缩气缸51输出端固定连接有升降板52，且升降板52下部分别安装有闸式裁板53和缓冲杆55，缓冲杆55一端固定连接有压板54，切割时，通过伸缩气缸51控制升降板52下降，然后通过压板54固定高合金钢铸轧板，通过闸式裁板53对高合金钢铸轧板进行裁剪，同时在缓冲杆55的作用下，可在一定程度上降低压板54下降对高合金钢铸轧板的损坏，进一步增加了对高合金钢铸轧板的防护；

[0028] 切割机构5还包括滑动安装在加工箱3内的隔板56，加工箱3一侧设置有观察窗4，升降板52下降时，在重力的影响下，隔板56也缓慢下降，关闭加工箱3进口，避免切割时，有碎块飞溅出来，大大提高了对现场工人的防护；

[0029] 导向机构8包括安装在推板一72下方的连接齿条81，连接齿条81上部啮合有转动齿轮82，且转动齿轮82一侧同轴固定有位移丝杆83，位移丝杆83外部螺纹套设有导向板84，转动齿轮82弹性铰接在工作台1内，推板一72在向前移动时，通过连接齿条81带动转动齿轮82转动，转动齿轮82通过位移丝杆83带动导向板84相向运动，进而可以将大块高合金钢铸轧板扶正，降低了其切割位置不准确的可能性，一定程度上提高了高合金钢铸轧板裁剪的质量，由于转动齿轮82弹性铰接在工作台1内，当连接齿条81一侧齿牙越过转动齿轮82后，转动齿轮82会通过位移丝杆83带动导向板84自动复位，避免对推动高合金钢铸轧板移动造成阻碍，进一步提高了装置的实用性。

[0030] 实施例二

[0031] 参照图1-6，本实施例中，与实施例一基本相同，更优化的在于，推料机构7包括架设在工作台1上部的电动伸缩杆71，电动伸缩杆71输出端固定安装有推板一72，工作台1上安装有移动块73，移动块73内转动安装有传动齿轮一75和传动齿轮二77，传动齿轮一75两侧均同轴转动安装有驱动杆76，且驱动杆76一端设有棘轮721，棘轮721外部啮合有棘爪720，驱动杆76外部与传动齿轮二77转动连接，传动齿轮一75和传动齿轮二77外部分别啮合有传动齿条一74和传动齿条二78，且传动齿条一74一端与推板一72固定连接，传动齿条二78一端固定连接有推板二79，推料前，可通过高合金钢铸轧板每次裁剪的尺寸，调节电动伸缩杆71输出端的移动位移，推料过程中，推板一72通过推板二79推动移动块73移动，移动块73推动高合金钢铸轧板移动到加工箱3，一次推料结束后，推板一72在电动伸缩杆71的作用下后移，进而通过传动齿条一74带动传动齿轮一75转动，传动齿轮一75通过驱动杆76、棘轮721和棘爪720的配合带动传动齿轮二77转动，传动齿轮二77通过啮合传动齿条二78带动推

板二79贴合推板一72后移，下一次推料时，推板一72推动推板二79移动，由于此时棘轮721和棘爪720相互卡合，所以当传动齿条一74在推板二79的作用下向前运动时，不能带动传动齿轮二77转动，进而可以带动移动块73向前推动高合金钢铸轧板移动，如此往复操作，完成对高合金钢铸轧板的裁剪工作，避免了人工推料的不准确，大大提高了对工人的防护力度，有利于设备的推广；

[0032] 推料机构7还包括安装在棘轮721两侧的传动杆722，传动杆722一端滑动延伸至移动块73外，另一端安装有限位弹簧723，传动杆722外部设有十字凸块，且驱动杆76内设有供十字凸块滑动的十字凹槽，棘爪720弹性铰接在传动齿轮二77内，传动齿轮一75内按照传动齿轮二77内的安装顺序依次安装有棘轮721和棘爪720，且棘轮721和棘爪720啮合方向相反，工作台1下部固定安装有支撑杆2，一块高合金钢铸轧板裁剪完成后，可先相向按压延伸在外的传动杆722，使得传动齿轮二77内的棘轮721和棘爪720相互脱离，然后便可将传动齿条一74和传动齿条二78收缩进移动块73中，等待下次使用，进一步提高了装置的实用性；

[0033] 下料机构6包括弹性铰接在加工箱3下部的挡板61，加工箱3内且位于挡板61下设有滤网62，且滤网62下方安装有碎屑收集箱64，加工箱3一侧且靠近滤网62的位置安装有出料门63，切割完成的高合金钢铸轧板会首先落到挡板61上，由于挡板61铰接在加工箱3内，在重力的影响下，挡板61向下转动，将裁剪好的高合金钢铸轧板和灰尘放置到滤网62上，灰尘会穿过滤孔，被收集到碎屑收集箱64中，一定批次后集中处理，高合金钢铸轧板留在滤网62上，工作人员可通过打开出料门63取出，此外，不让裁剪好的高合金钢铸轧板直接落在滤网62上，是为减轻高合金钢铸轧板和滤网62撞击时，双方受到的损坏，从而提高了高合金钢铸轧板裁剪时的防护力，延长了滤网62的实用寿命。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

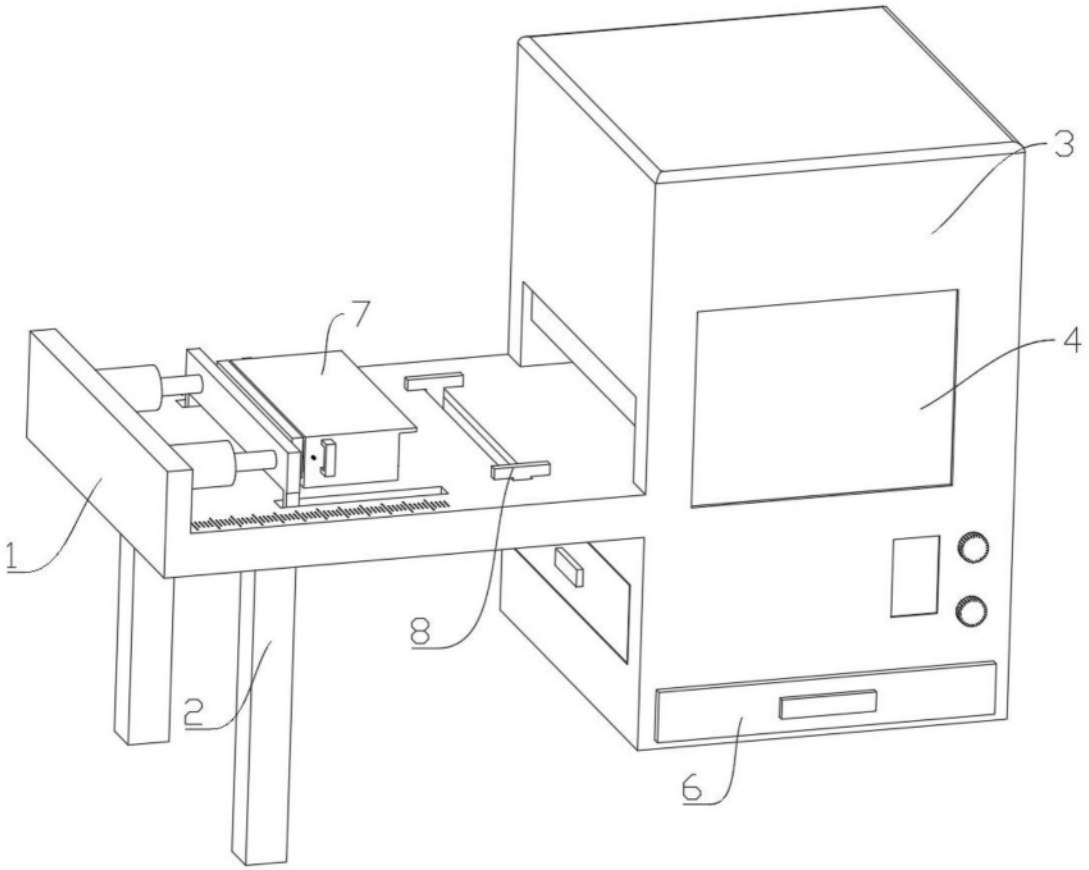


图1

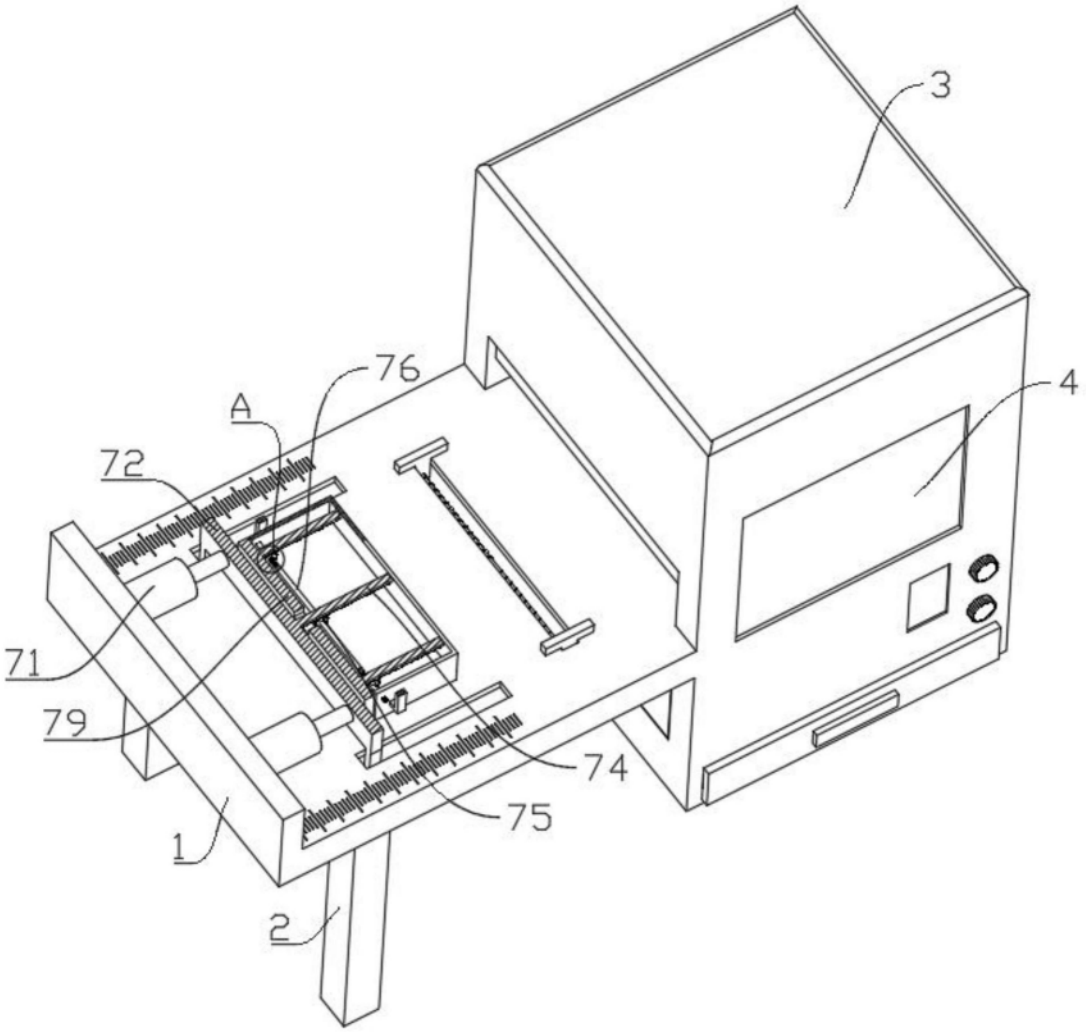


图2

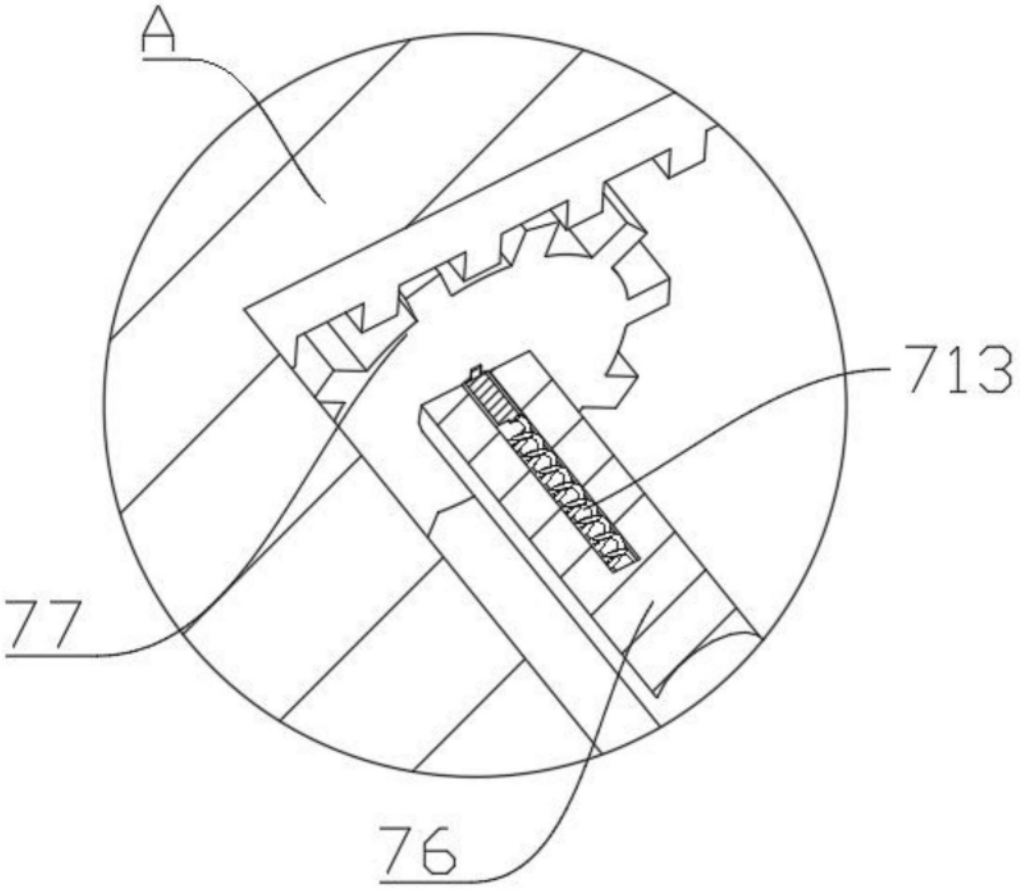


图3

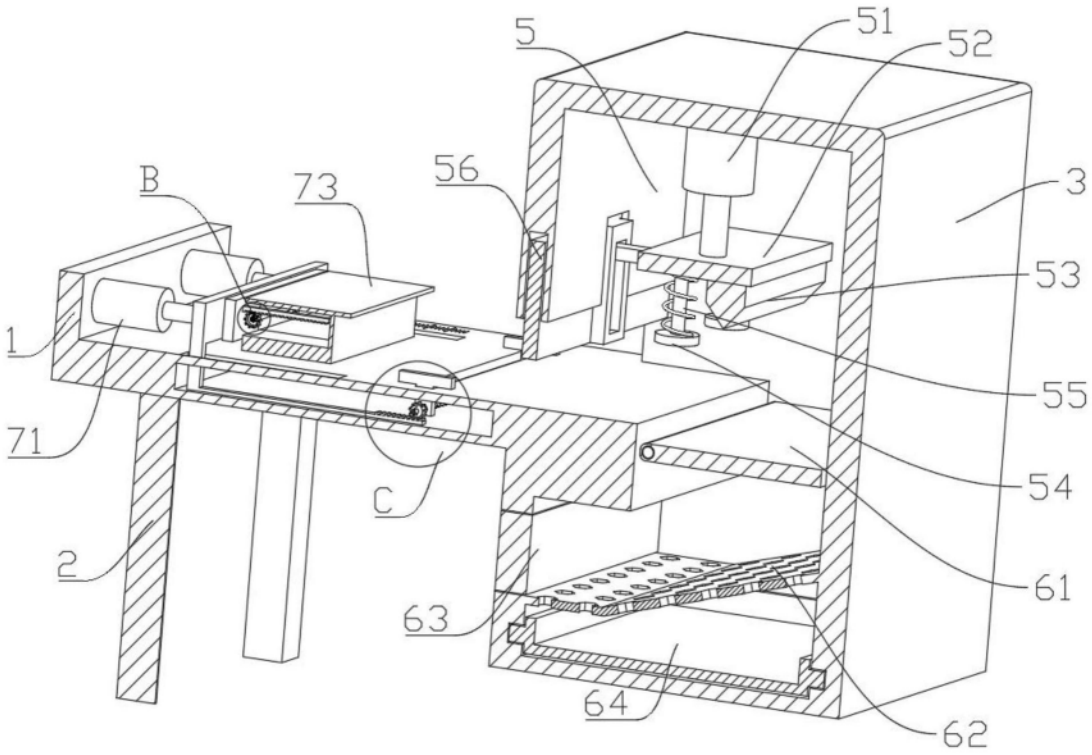


图4

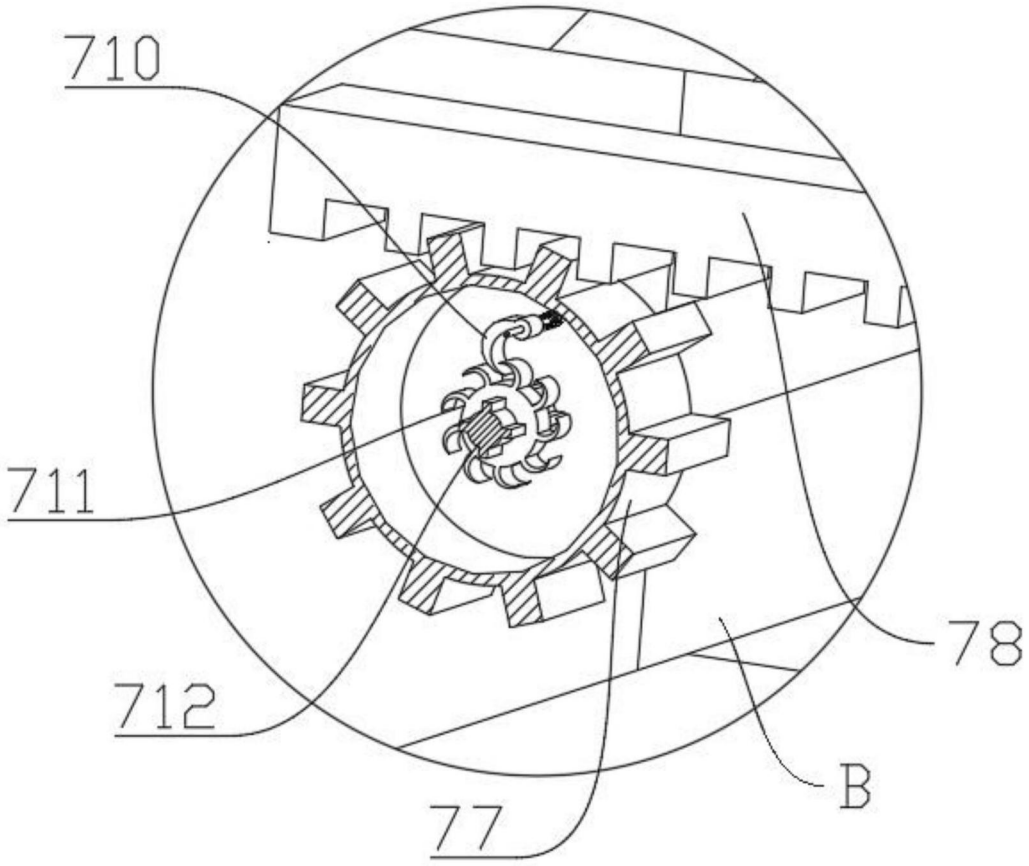


图5

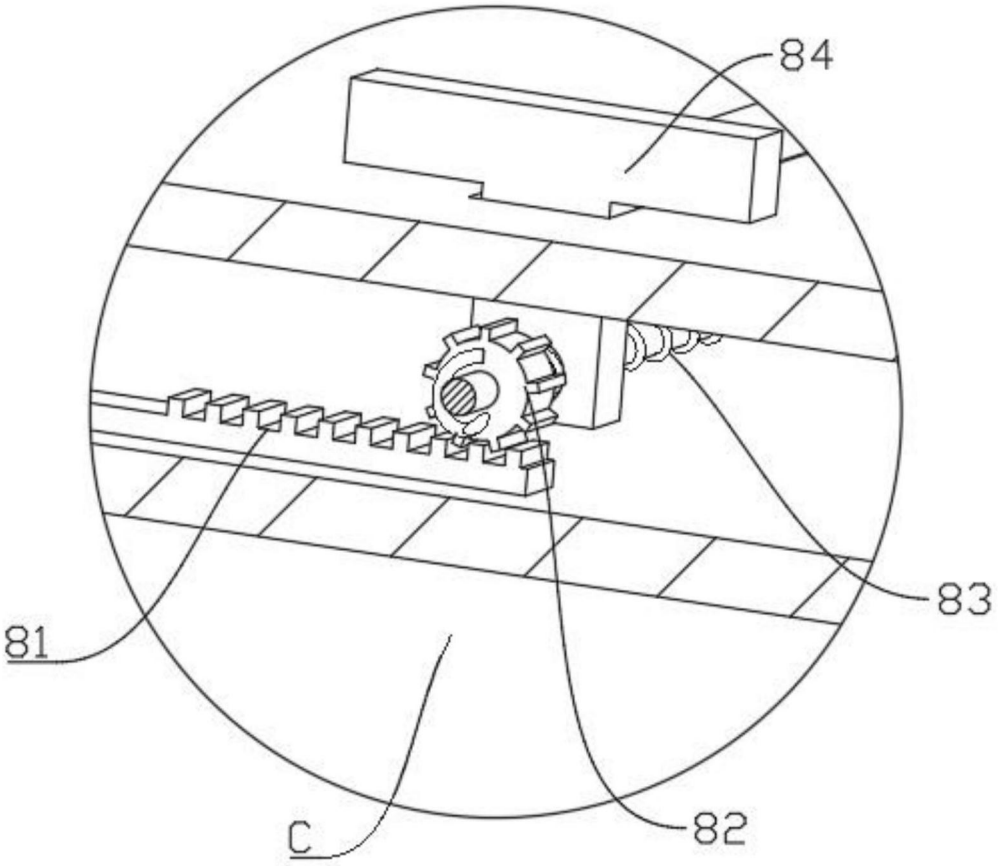


图6