(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 207840260 U
(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201820102541.9

(22)申请日 2018.01.20

(73)专利权人 青岛新鲁同钢构有限公司
地址 266315 山东省青岛市胶州市胶莱镇陆家村

(72)发明人 李双先 韩翠

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 俞炯

(51)Int.Cl.
B23D 15/08(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)

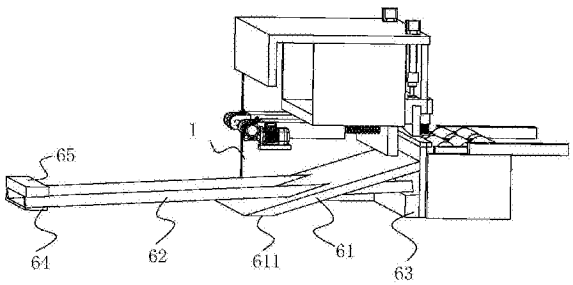
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

液压闸式剪板机

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压闸式剪板机，其技术方案要点是包括机架、位于机架上的工作台和剪切机构、开设在机架上的进料口，所述剪切机构包括能够在所述进料口内进行上下移动的移动板、固定在移动板上的上刀片、固定在机架上的下刀片和为移动板提供动力的动力件，所述机架上设置有由所述动力件控制对板材进行按压的按压机构，所述按压机构包括等距离布置在移动板上能够伸缩的按压柱和位于进料口下端面上供按压柱抵接的挡板，还包括位于机架上远离工作台一侧的导料装置，所述导料装置是指一端与机架固定连接，另一端倾斜向下与地面接触的倾斜板。本实用新型解决了在剪切板材的过程中不能对剪切完成的板材进行收集，工作效率较低的问题。



CN 207840260 U

1.一种液压闸式剪板机，包括机架(1)、位于机架(1)上的工作台(11)、开设在机架(1)上的进料口(12)、位于机架(1)上的剪切机构(3)，所述剪切机构(3)包括能够在所述进料口(12)内进行上下移动的移动板(32)、固定在移动板(32)上的上刀片(33)、固定在机架(1)上且能够与上刀片(33)配合对板材进行剪切的下刀片(34)和为移动板(32)提供动力的动力件(31)，所述机架(1)上设置有由所述动力件(31)控制在所述进料口(12)内进行升降对板材进行按压的按压机构(4)，所述按压机构(4)包括等距离布置在移动板(32)上能够伸缩的按压柱(41)和位于进料口(12)下端面上供按压柱(41)抵接的挡板(42)，其特征在于：还包括位于机架(1)上远离工作台(11)一侧的导料机构(6)，所述导料机构(6)是指一端与机架(1)固定连接，另一端倾斜向下与地面接触的倾斜板(61)。

2.根据权利要求1所述的液压闸式剪板机，其特征在于：所述倾斜板(61)与地面接触的一端设置为倾斜面(611)，倾斜面(611)与地面接触时与地面相平。

3.根据权利要求1所述的液压闸式剪板机，其特征在于：所述倾斜板(61)上设置有穿过倾斜板(61)且开口向下的角钢(62)，所述角钢(62)靠近机架(1)的一端由固定在倾斜板(61)下的固定台(63)支撑，另一端放置在地面上。

4.根据权利要求3所述的液压闸式剪板机，其特征在于：所述角钢(62)放置在地面的一端上设置有固定在所述角钢(62)上的挡料杆(65)。

5.根据权利要求1所述的液压闸式剪板机，其特征在于：所述按压柱(41)包括固定在移动板(32)底面的上柱(411)、与上柱(411)固定连接的弹簧(412)和固定在弹簧(412)远离上柱(411)一端的圆盘(413)。

6.根据权利要求5所述的液压闸式剪板机，其特征在于：所述圆盘(413)上设置有套设在弹簧(412)内的伸缩柱(4131)，所述上柱(411)上开设有供伸缩柱(4131)滑移的滑孔(4111)。

7.根据权利要求1所述的液压闸式剪板机，其特征在于：所述机架(1)上靠近所述导料机构(6)的一侧设置有后挡料机构(5)，所述后挡料机构(5)包括与所述上刀片(33)长度相等的挡料板(52)、与挡料板(52)螺纹连接的转动杆(512)、与转动杆(512)通过锥齿轮(513)连接的电机(54)，所述挡料板(52)能够在机架(1)内侧滑移。

8.根据权利要求7所述的液压闸式剪板机，其特征在于：所述挡料板(52)的两端设置有滑块(521)，所述机架(1)的内侧设置有供滑块(521)滑移的凹槽(522)。

9.根据权利要求1所述的液压闸式剪板机，其特征在于：工作台(11)上设置有进料机构(2)，所述进料机构(2)包括位于工作台(11)上的支撑座(21)和由支撑座(21)支撑的自由辊(22)。

10.根据权利要求1所述的液压闸式剪板机，其特征在于：所述动力件(31)是指固定在机架(1)上的液压缸一(311)和液压缸二(312)。

液压闸式剪板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及剪板装置技术领域，更具体的说，它涉及一种液压闸式剪板机。

背景技术

[0002] 剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的设备，借助于运动的上刀片和固定的下刀片，采用合理的刀片间隙，对各种厚度的金属板材施加剪切力，使板材按所需要的尺寸断裂分离。现有的剪板机滑块与机身一般采用滑动机构连接，这种连接导致滑块与轨道面之间的摩擦系数大，易生热。另外驱动装置一般采用电机，速度慢，效率低。

[0003] 为解决上述问题，现有技术中，申请公布号为CN1043688864A的中国专利申请文件中公开了一种龙门液压闸式剪板机，其包括床身、上刀架和上剪刀，上剪刀下端设有剪刀支撑架，支撑架的下方设有托料装置，托料装置通过连接杆与升降台相连，其中升降台的端部设有液压装置。

[0004] 现有的这种液压闸式剪板机，剪切完成的板材直接落在地面上，因为剪切完成的板材较为锋利，在剪切过程中不能对剪切完成的板材进行收集，工作效率较低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种液压闸式剪板机，其能够在剪切板材的过程中对剪切完成的板材进行收集，提高工作效率。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种液压闸式剪板机，包括机架、位于机架上的工作台、开设在机架上的进料口、位于机架上的剪切机构，所述剪切机构包括能够在所述进料口内进行上下移动的移动板、固定在移动板上的上刀片、固定在机架上且能够与上刀片配合对板材进行剪切的下刀片和为移动板提供动力的动力件，所述机架上设置有由所述动力件控制在所述进料口内进行升降对板材进行按压的按压机构，所述按压机构包括等距离布置在移动板上能够伸缩的按压柱和位于进料口下端面上供按压柱抵接的挡板，还包括位于机架上远离工作台一侧的导料机构，所述导料机构是指一端与机架固定连接，另一端倾斜向下与地面接触的倾斜板。

[0007] 通过采用上述技术方案，将需剪切的板材伸入进料口，控制动力件带动移动板向下移动，与移动板固定连接的上刀片即可向下移动，因为按压机构也是由动力件控制，当移动板向下移动时，能够伸缩的按压柱也可向下移动，在上刀片和下刀片配合剪切时，按压柱对板材进行按压，防止在剪切过程中，板材发生翘起，当剪切完成时，动力件控制移动板上升，固定在移动板上的上刀片和按压柱也上升，剪切完成的板材掉落至导料机构中的倾斜板上，由倾斜板上下滑至地面，可对下滑至地面上的板材进行收集，倾斜板使剪切完成的板材远离下刀片，可使板材边剪切边收集，提高工作效率。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述倾斜板与地面接触的一端设置为倾斜面，倾斜面与地面接触时与地面相平。

[0009] 通过采用上述技术方案，当有较多板材落在倾斜板上时，会对倾斜板施加压力，倾斜板与地面接触的一端设计成倾斜面，可减少倾斜板与地面的摩擦，且便于剪切完成的板材的滑落。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述倾斜板上设置有穿过倾斜板且开口向下的角钢，所述角钢靠近机架的一端由固定在倾斜板下的固定台支撑，另一端由固定在地面上的支座支撑，所述固定台的高度大于支座的高度。

[0011] 通过采用上述技术方案，当有较多的板材下落至倾斜板上时，由支撑台支撑的角钢一端较高，由支座支撑的一端较低，便于板材滑落，位于倾斜板上的角钢可将剪切完成的板材分隔开，避免剪切完成的板材堆积在一起。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述角钢放置在地面的一端上设置有固定在所述角钢上的挡料杆。

[0013] 通过采用上述技术方案，在角钢放置在地面的一端上设置挡料杆，可防止剪切完成的板材在角钢上滑移太远，能够减缓剪切完成的板材的滑移速度，使剪切完成的板材集中。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述按压柱包括固定在移动板底面的上柱、与上柱固定连接的弹簧和固定在弹簧远离上柱一端的圆盘。

[0015] 通过采用上述技术方案，当移动板向下移动时，带动固定在移动板上的上柱向下移动，与上柱通过弹簧连接在圆盘能够与待剪切板材接触进行按压，弹簧压缩，当剪切完成时，移动板上升，带动上柱上升，弹簧恢复原状，利用通过弹簧连接的上柱和圆盘，可便于对板材的按压，且将按压柱设置在移动板上能够在板材剪切的同时进行按压，操作简单方便。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述圆盘上设置有套设在弹簧内的伸缩柱，所述上柱上开设有供伸缩柱滑移的滑孔。

[0017] 通过采用上述技术方案，当上柱带动弹簧和圆盘向下移动，圆盘与待剪切板材接触，上柱继续下降，圆盘上的伸缩柱能够在上柱上的滑孔内滑移，对上柱起到导向作用。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述机架上靠近所述导料机构的一侧设置有后挡料机构，所述后挡料机构包括与所述上刀片长度相等的挡料板、与挡料板螺纹连接的转动杆、与转动杆通过锥齿轮连接的电机，所述挡料板能够在机架内侧滑移。

[0019] 通过采用上述技术方案，可打开电机，电机带动锥齿轮转动，通过锥齿轮的转动，锥齿轮能够使转动杆转动，与转动杆螺纹连接的挡料板通过转动杆的转动，能够在机架上滑移，将挡料板设置成与上刀片等长，可对较宽的板材进行量取，控制挡料板与上刀片之间的距离，即是板材需剪切的长度，后挡料机构能够防止板材伸入进料口过长，导致剪切不准确。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述挡料板的两端设置有滑块，所述机架的内侧设置有供滑块滑移的凹槽。

[0021] 通过采用上述技术方案，挡料板两端的滑块能够在机架内侧的凹槽内滑移，凹槽能够对挡料板起到导向作用，且能够减少挡料板与机架之间的摩擦。

[0022] 本实用新型进一步设置为：工作台上设置有进料机构，所述进料机构包括位于工作台上的支撑座和由支撑座支撑的自由辊。

[0023] 通过采用上述技术方案，将待剪切的板材放置在自由辊上，推动板材，即可利用自

由辊的转动，将板材推入机架上的进料口，利用自由辊的转动，可简单省力的将板材推入进料口进行剪切。

[0024] 本实用新型进一步设置为：所述动力件是指固定在机架上的液压缸一和液压缸二。

[0025] 通过采用上述技术方案，利用左右两个液压缸控制移动板进行上下移动，可使上刀片左右两端同时下降，也可节省资源。

[0026] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：本实用新型通过在机架上设置一端与机架固定连接，另一端倾斜向下的倾斜板，可便于将剪切完成的板材滑移至远离板材掉落口，可便于对板材进行边剪切边收集，能节省工作时间，提高工作效率；通过在上刀片的远离进料口的一端设置挡料装置，通过电机带动锥齿轮转动，控制转动杆转动，使挡料板在机架上滑移，能够调节挡料板与上刀片之间的距离，能够控制板材需价剪切的长度。

附图说明

[0027] 图1是实施例的整体结构的轴测图；

[0028] 图2是为体现剪切机构和按压机构而作的轴测图；

[0029] 图3是图2中A部放大示意图；

[0030] 图4是为滑孔而作的爆炸图；

[0031] 图5是为体现后挡料机构而作的轴测图；

[0032] 图6是为体现驱动件而作的轴测图；

[0033] 图7是为体现导料机构而作的轴测图。

[0034] 图中：1、机架；11、工作台；111、导料板；12、进料口；13、固定板；131、滑槽；2、进料机构；21、支撑座；22、自由辊；3、剪切机构；31、动力件；311、液压缸一；312、液压缸二；313、伸缩杆；314、按压盘；32、移动板；321、滑轨；33、上刀片；34、下刀片；4、按压机构；41、按压柱；411、上柱；4111、滑孔；412、弹簧；413、圆盘；4131、伸缩柱；42、挡板；5、后挡料机构；51、驱动件；511、壳体；512、转动杆；513、锥齿轮；5131、小轮；5132、大轮；52、挡料板；521、滑块；522、凹槽；53、控制杆；54、电机；541、换向器；6、导料机构；61、倾斜板；611、倾斜面；62、角钢；63、固定台；64、支座；65、挡料杆。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 实施例：一种液压闸式剪板机，参见图1和图2，包括机架1、位于机架1上的工作台11、开设在机架1上靠近工作台11一侧的进料口12、固定在机架1内的固定板13、位于工作台11上的进料机构2、位于机架1上的剪切机构3、位于机架1上远离剪切机构3一侧的按压机构4、位于机架上靠近剪切机构3的后挡料机构5、位于机架1上远离工作台11一侧的导料机构6。

[0037] 参见图1和图2，进料机构2包括位于工作台11上的支撑座21和由支撑座21支撑的自由辊22，工作台11的两端设置有导料板111。

[0038] 参见图2和图3，剪切机构3包括由固定在机架1上的动力件31带动在进料口12内进行上下移动的移动板32、固定在移动板32上的上刀片33、固定在机架1上且能够与上刀片33

配合剪切板材的下刀片34，移动板32呈倒U形，上刀片33由沉头螺栓固定在移动板32上，移动板32能够在固定板13上进行上下滑移，移动板32靠近固定板13的一侧设置有滑轨321，固定板13上靠近移动板32的一侧且与滑轨321位置对应处设置有供滑轨321滑移的滑槽131，动力件31包括液压缸一311和液压缸二312，液压缸一311和液压缸二312与移动板32连接方式相同，在此实施例中以液压缸一311为例，液压缸一311上固定连接有伸缩杆313，伸缩杆313靠近移动板32的一端固定连接有按压盘314，按压盘314与移动板32固定连接。

[0039] 参见图2和图4，按压机构4包括等距离布置在移动板32底面且能够伸缩的按压柱41和位于进料口12下端面上供按压柱41抵接的挡板42，按压柱41包括固定在移动板32底端的上柱411、一端与上柱411固定连接的弹簧412和固定在弹簧412远离上柱411一端的圆盘413，圆盘413上设置有套设在弹簧412内的伸缩柱4131，上柱411上开设有供伸缩柱4131滑移的滑孔4111，当移动板32下降时，上柱411带动弹簧412和圆盘413下降，当圆盘413与挡板42接触时，弹簧412压缩，圆盘413上的伸缩柱4131在滑孔4111内滑移，对上柱411起到导向作用。

[0040] 参见图5，后挡料机构5包括固定在固定板13底部的两个(但不局限于两个)驱动件51、由驱动件51带动在机架1内侧进行滑移的挡料板52，连接两个驱动件51的控制杆53、为控制杆53提供动力的电机54，挡料板52与上刀片33的长度相同。

[0041] 参见图5和图6，驱动件51包括固定在固定板13下端的壳体511、穿过壳体511且与挡料板52螺纹连接的转动杆512、与转动杆512远离挡料板52一端固定连接的锥齿轮513，锥齿轮513包括固定在控制杆53上的小轮5131和与小轮5131啮合且固定在转动杆512远离挡料板52一端的大轮5132，电机54上固定连接有换向器541，换向器541与控制杆53固定连接，挡料板52靠近机架1的两端设置有滑块521，机架1内侧设置有供滑块521滑移的凹槽522。

[0042] 参见图7，导料机构6包括一端固定在机架1上且另一端倾斜向下放置在地面上的倾斜板61和穿过倾斜板61的角钢62，角钢62的开口向下，角钢62伸入机架1内，机架1内设置有固定台63，角钢62伸入机架1内的一端由固定台63支撑，地面上固定有支座64，角钢62远离机架1的一端由支座64支撑，固定台63的高度大于支座64的高度，使得角钢62靠近机架1的一端较高，远离机架1的一端较低，便于剪切完成的板材滑落，倾斜板61与地面接触的一端设置为倾斜面611，倾斜面611与地面接触时与地面相平，角钢62放置在地面的一端上设置有固定在角钢62上的挡料杆65。

[0043] 工作过程：首先打开电机54，电机54带动控制杆53转动，控制杆53带动小轮5131转动，小轮5131带动大轮5132啮合，转动杆512开始转动，与转动杆512螺纹连接的挡料板52可在机架1内侧的凹槽522内滑动，调节挡料板52与上刀片33之间的距离，控制待剪切板材的剪切长度，当长度调节完成后，关闭电机54，将待剪切板材伸入机架1上的进料口12，打开液压缸一311和液压缸二312的开关，液压缸一311和液压缸二312同时带动移动板32下降，固定在移动板32底面的上刀片33与固定在机架1上的下刀片34相互配合对板材进行剪切，当移动板32下降时，固定在移动板32底面的按压柱41下降，当圆盘413与待剪切板材接触，按压柱41继续下降时，弹簧412收缩，圆盘413上伸缩柱4131在上柱411底面的滑孔4111内滑移，对上柱411起到导向作用，能够在板材剪切的同时对板材进行按压，防止板材翘起，剪切完成的板材落至倾斜板61上，由倾斜板61上下滑至地面，穿过倾斜板61的角钢62能将下滑的板材集中在一起，设置在角钢62远离倾斜板一端的挡料杆65，能够防止剪切完成的板材

滑移太远，便于收集。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

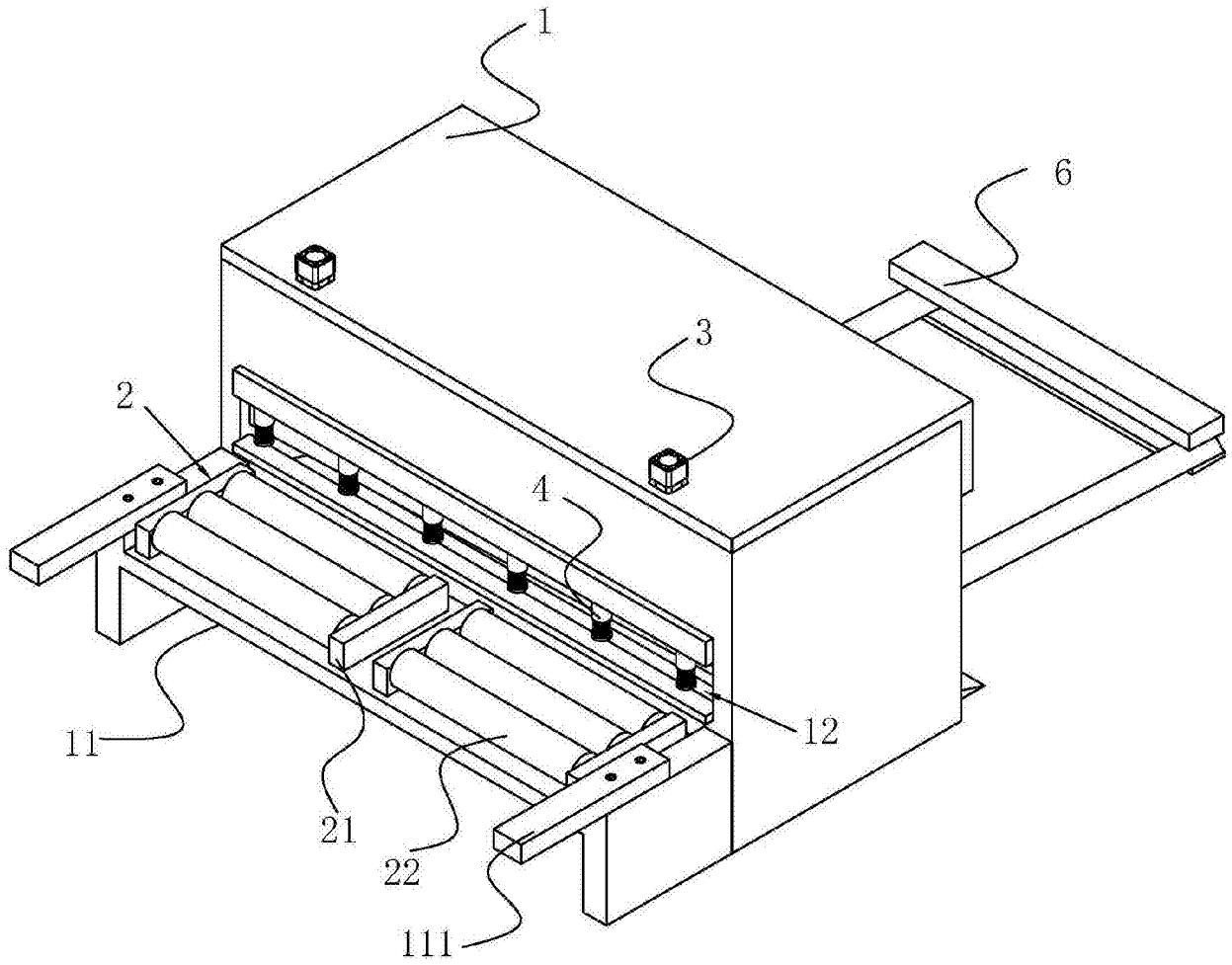


图1

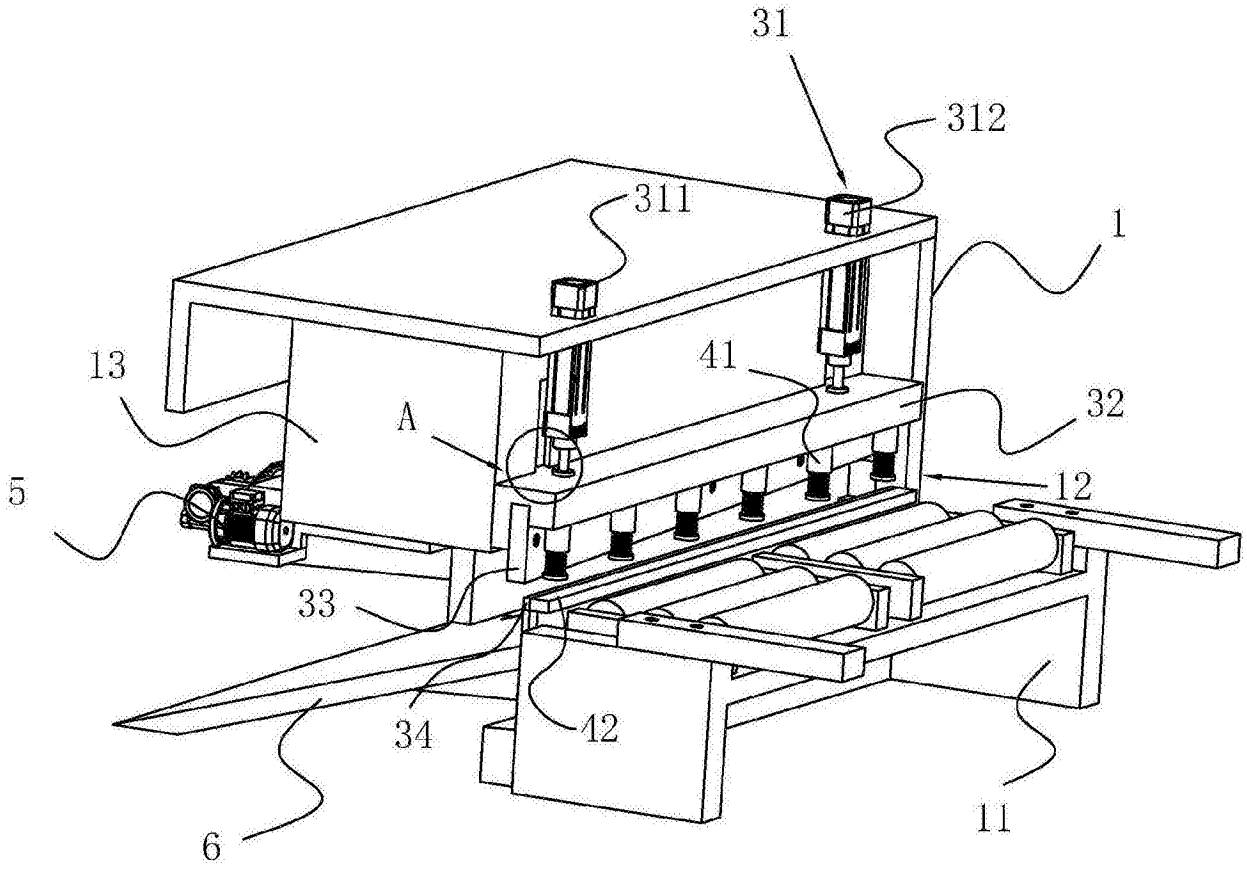


图2

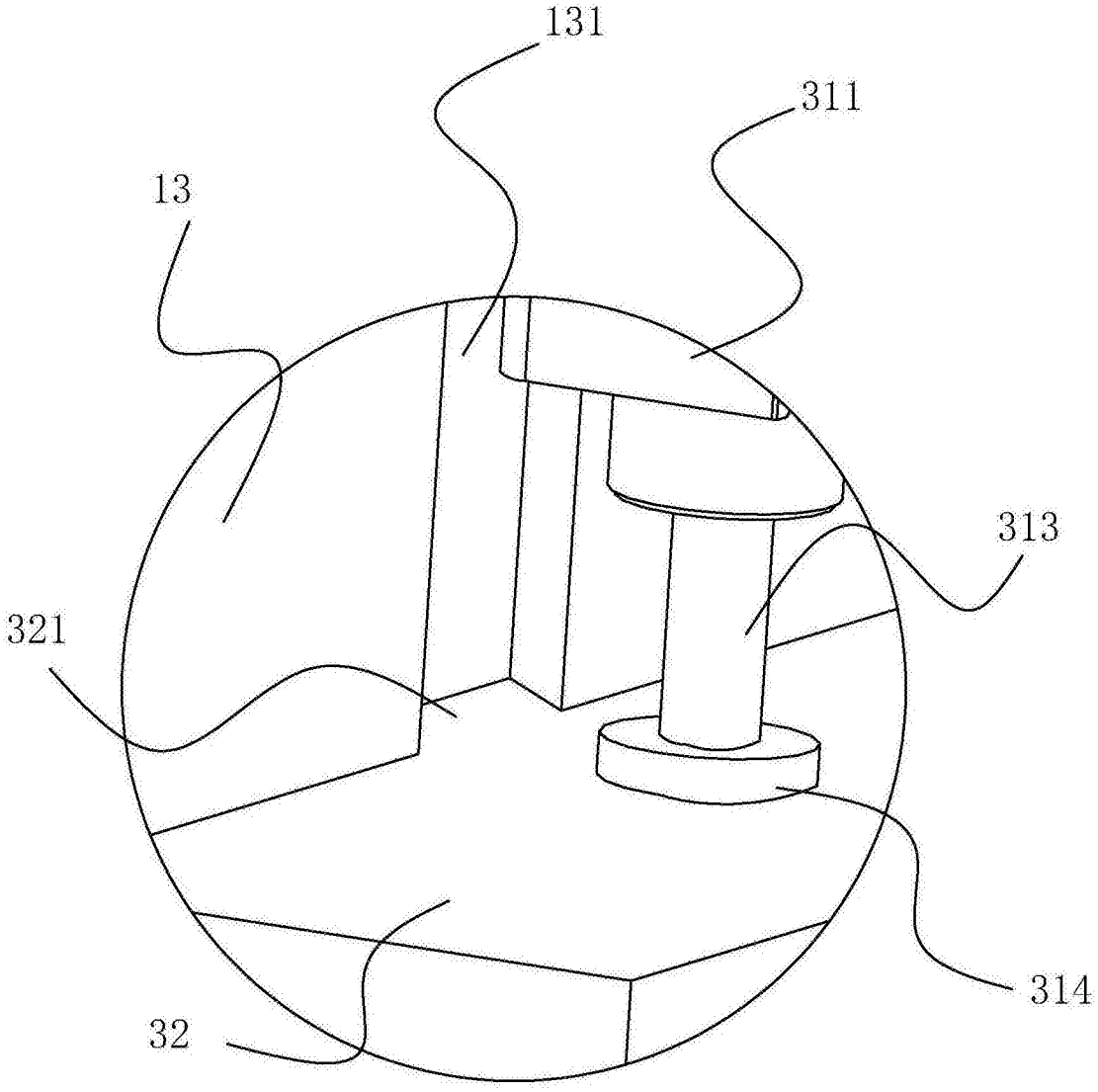


图3

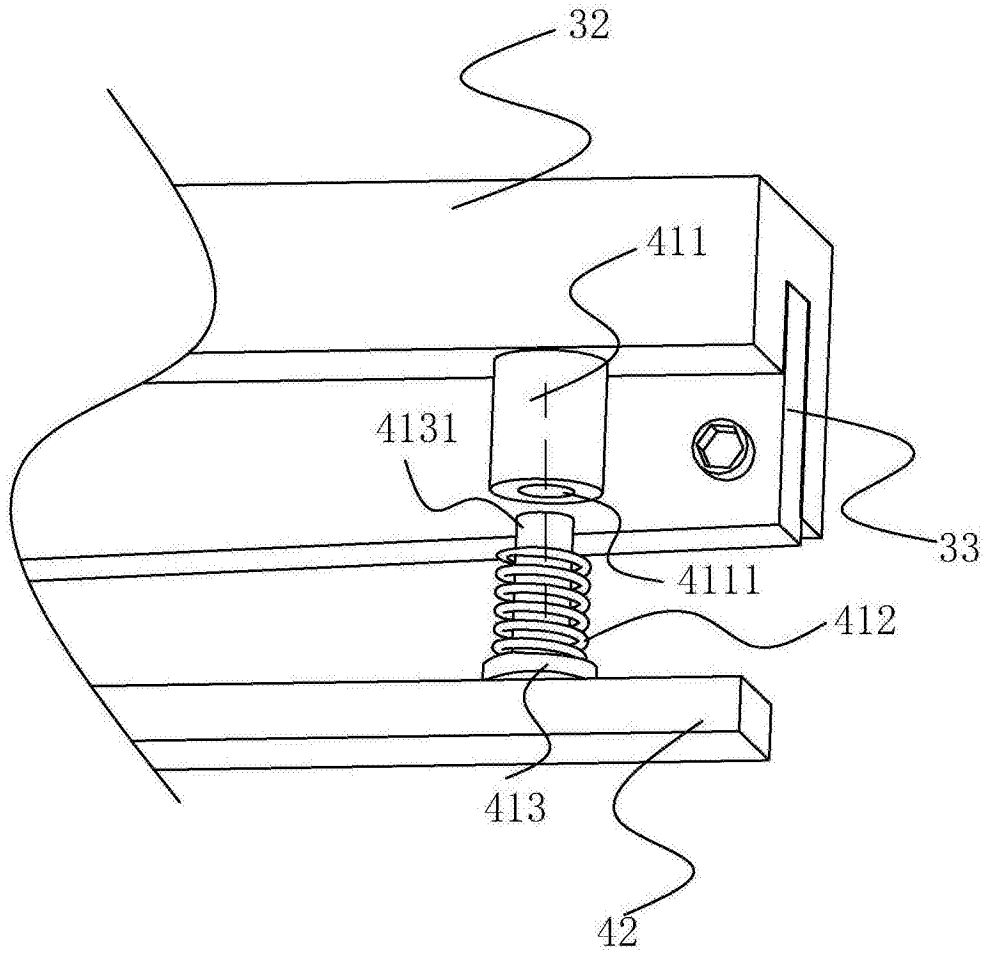


图4

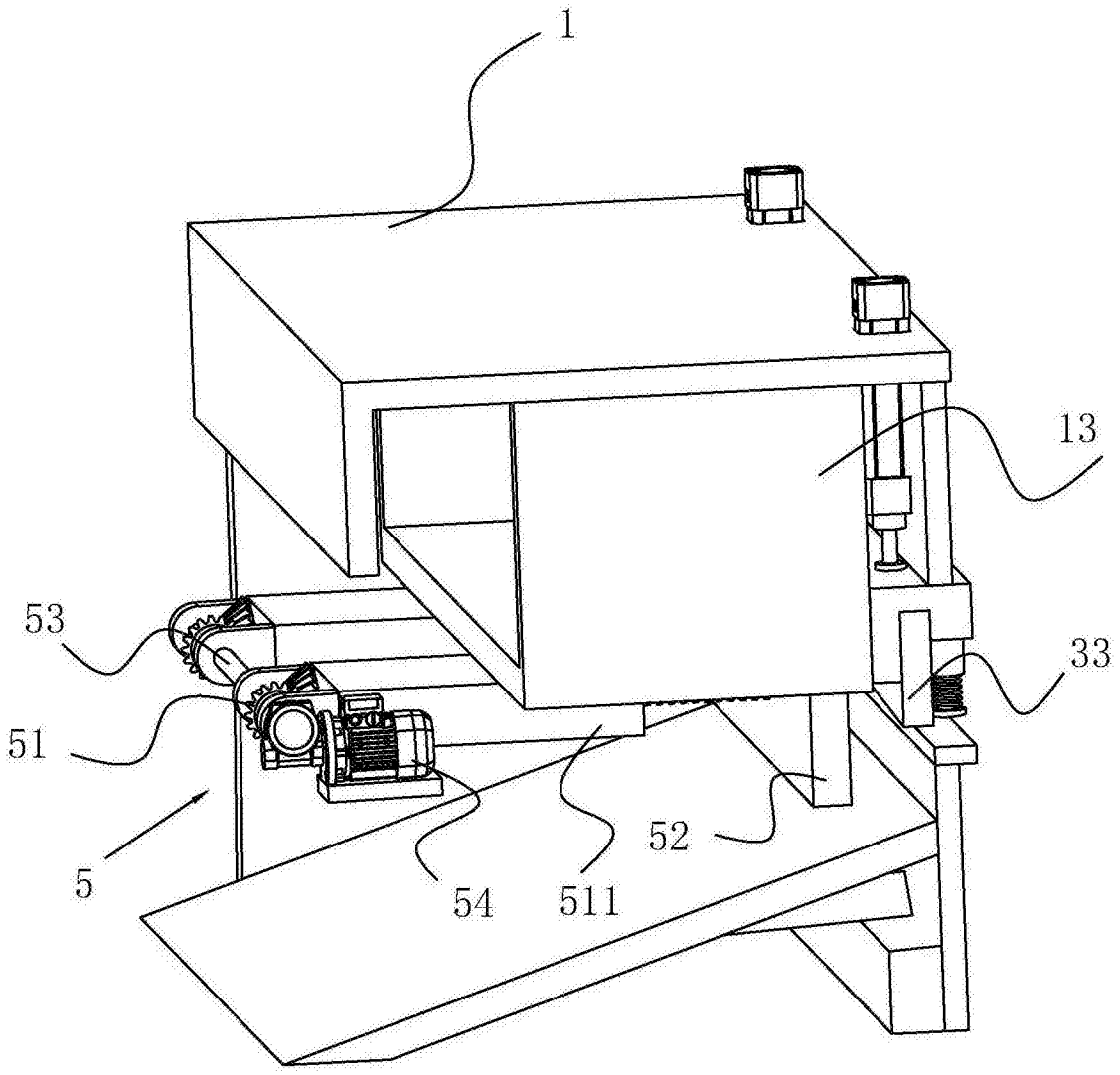


图5

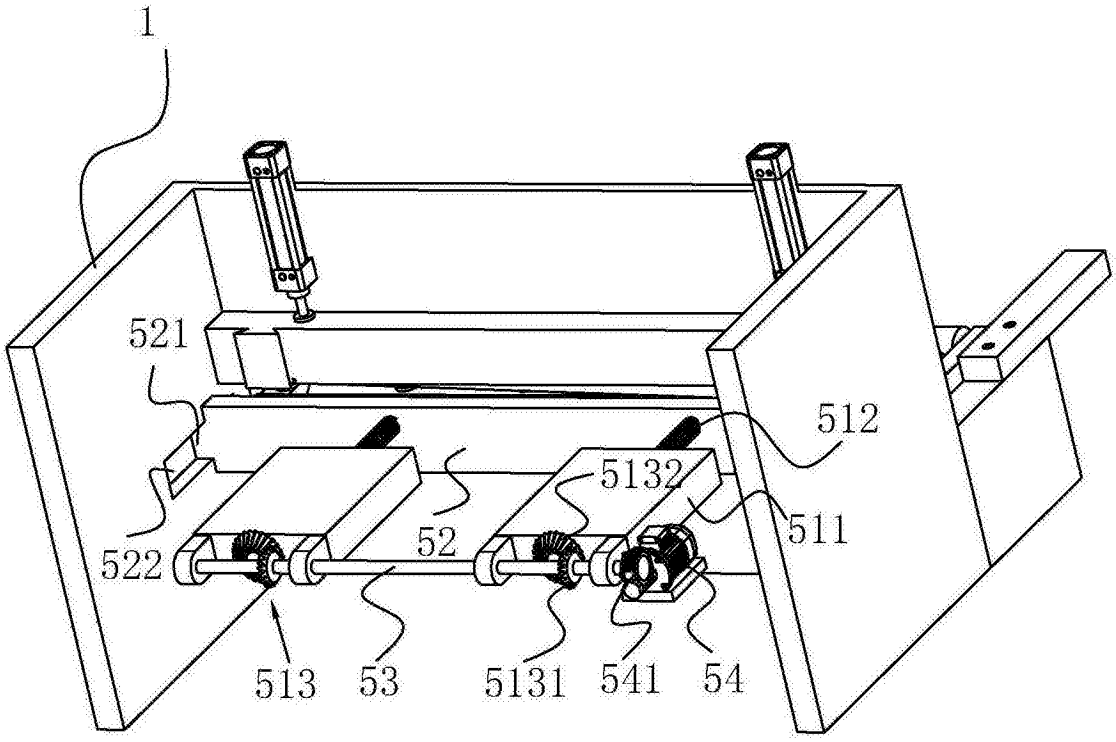


图6

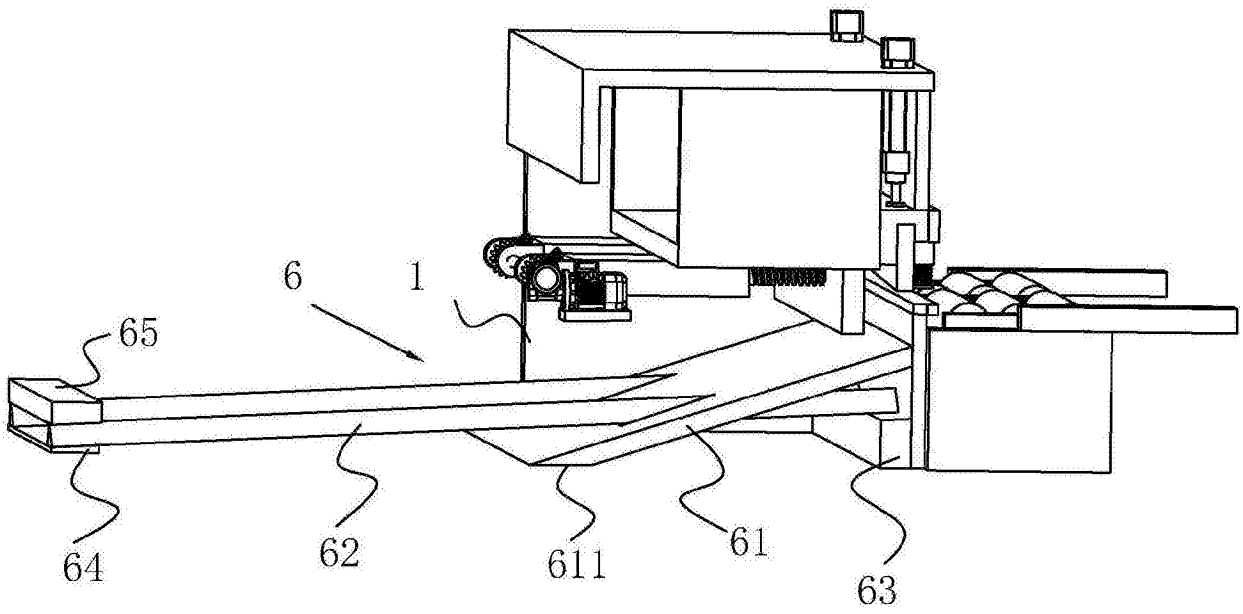


图7