(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 209223255 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201821950769.X

(22)申请日 2018.11.24

(73)专利权人 中瑞机电工程(天津)有限公司
地址 300450 天津市滨海新区滨海高新区华苑产业区(环外)海泰创新六路2号2-1-901

(72)发明人 王海东 苏久荣

(51)Int.Cl.
B23D 15/06(2006.01)

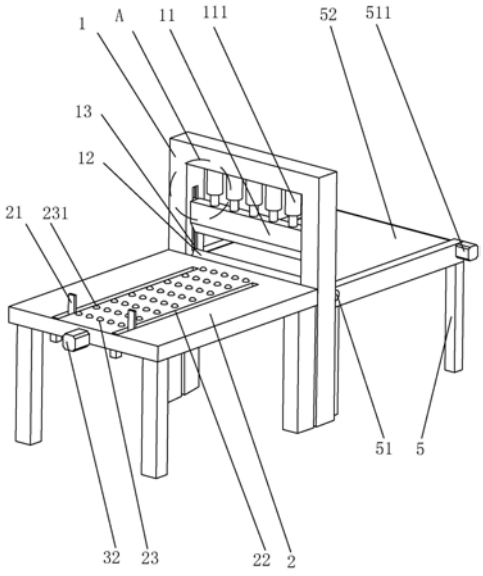
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种安全型剪板机

(57)摘要

本实用新型涉及一种安全型剪板机，包括机架，机架上设置有上切刀和下切刀，上切刀连接有驱动件，驱动件驱动上切刀靠近或远离下切刀，机架的一侧设置有工作台，工作台上设置有推动工件的推板，推板连接有驱动组件，驱动组件带动多个推板靠近或远离下切刀。本实用新型具有便于送料，提高安全性的效果。



CN 209223255 U

1.一种安全型剪板机，包括机架(1)，机架(1)上设置有上切刀(11)和下切刀(12)，上切刀(11)连接有驱动件，驱动件驱动上切刀(11)靠近或远离下切刀(12)，机架(1)的一侧设置有工作台(2)，其特征在于：工作台(2)上设置有推动工件的推板(21)，推板(21)连接有驱动组件，驱动组件带动推板(21)靠近或远离下切刀(12)。

2.根据权利要求1所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述工作台(2)表面设置有多个凹槽(23)，多个凹槽(23)内均放置有滚珠(231)，多个滚珠(231)的顶面与下切刀(12)的顶端齐平。

3.根据权利要求1所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述驱动组件包括转动连接工作台(2)的丝杠(31)，丝杠(31)外套设有丝母(311)，丝母(311)与推板(21)连接。

4.根据权利要求3所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述丝杠(31)连接有驱动电机(32)。

5.根据权利要求3所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述丝杠(31)设置在工作台(2)的底部，工作台(2)上设置有供推板(21)移动的滑槽(22)，推板(21)的外壁与滑槽(22)的内壁抵接。

6.根据权利要求1所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述推板(21)连接有配合驱动组件使用的稳固组件。

7.根据权利要求6所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述稳固组件包括稳固杆(41)，稳固杆(41)与工作台(2)连接。

8.根据权利要求1所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述机架(1)远离工作台(2)的一侧设置有收料架(5)。

9.根据权利要求8所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述收料架(5)上设置有多个收料辊(51)，多个收料辊(51)由收料电机(511)带动转动，多个收料辊(51)之间连接有收料输送带(52)。

10.根据权利要求1所述的一种安全型剪板机，其特征在于：所述上切刀(11)设置有滑块(112)，工作台(2)上设置有与滑块(112)相匹配的滑轨(13)。

一种安全型剪板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材剪切的技术领域，尤其是涉及一种安全型剪板机。

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机器，是借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。

[0003] 现有的可参考公告号为CN203401136U的中国专利，其公开了一种剪板机，包括左、右墙板，左、右墙板的内壁上分别固定安装有左、右滑槽，左、右滑槽之间滑动安装有上刀架和下刀架，上刀架连接有驱动上刀架上下反复运动的驱动装置。

[0004] 使用时，将板材放置于上刀架与下刀架之间，由驱动装置带动上刀架向下运动，直至上刀架与下刀架接触，并将板材彻底切割，此时再将剩余板材继续向上刀架与下刀架之间推送，继续下一次的切割，即可将较长板材切割为较短尺寸。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：对板材进行切割时，板材位于上刀架与下刀架之间，需要工人持续用手扶着板材，避免其倾倒而影响切割质量；继续下一次切割时还需要手动移动板材，以使需要切割处位于上刀架与下刀架之间，移动过程中很可能出现手受伤的现象。综上所述，对板材切割时存在不便于送料且存在安全隐患的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种安全型剪板机，达到便于送料，提高安全性的效果。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0008] 一种安全型剪板机，包括机架，机架上设置有上切刀和下切刀，上切刀连接有驱动件，驱动件驱动上切刀靠近或远离下切刀，机架的一侧设置有工作台，工作台上设置有推动工件的推板，推板连接有驱动组件，驱动组件带动多个推板靠近或远离下切刀。

[0009] 通过采用上述技术方案，首先将板材放于工作台上，并使板材远离机架的一侧与多个推板靠近机架的一侧抵接，然后在驱动组件的带动下推板向靠近下切刀的方向移动，同时，板材在推板的推动下做同向运动，板材放置于工作台上，表面与工作台的表面平行，不会产生倾倒的现象；当板材需要切割处移动至上切刀与下切刀之间时，再由驱动件带动上切刀向下移动，直至将板材完全切割，然后再由驱动组件带动板材继续向上切刀与下切刀之间移动，实现下一次的切割，不断循环操作，整个过程无需用手推动板材进料或切割，从而避免人手与上切刀或下切刀的接触，达到便于送料，提高安全性的效果。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述工作台表面设置有多个凹槽，多个凹槽内均放置有滚珠，多个滚珠的顶面与下切刀的顶端齐平。

[0011] 通过采用上述技术方案，板材位于工作台上时，底面将与多个滚珠的顶面抵接，被推板推动时，板材的底面与多个滚珠为滚动连接，避免板材底面直接沿工作台的表面滑动，从而避免板材表面被磨损的现象。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括转动连接工作台的丝杠,丝杠外套设有丝母,丝母与推板连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,拧动丝杠则丝母将沿丝杆的轴线方向移动,带动推板做同向移动,从而使得限位板推动板材向靠近下切刀的方向移动,丝杠与丝母的结构及原理简单,便于操作与使用。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述丝杠连接有驱动电机。

[0015] 通过采用上述技术方案,驱动电机可带动丝杠转动,代替操作人员手动拧动丝杠,可降低操作人员的劳动强度,同时可提高工作效率。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述丝杠设置在工作台的底部,工作台上设置有供推板移动的滑槽,推板的外壁与滑槽的内壁抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,滑槽的设置便于将丝杠隐藏放于工作台的底部,避免其他部件干涉丝杠的转动,同时,推板移动时,其外壁将沿滑槽的内壁滑动,使得推板移动的更稳定,提高推板移动的稳定性。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述推板连接有配合驱动组件使用的稳固组件。

[0019] 通过采用上述技术方案,稳固组件的设置可使丝母的移动更稳固,从而提高驱动组件移动的稳定性。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述稳固组件包括稳固杆。

[0021] 通过采用上述技术方案,丝母只能沿稳固杆的轴线方向移动,尽可能的减少丝母移动时的晃动,从而提高丝母移动的稳定性,进而提高板材移动的稳定性。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述机架远离工作台的一侧设置有收料架。

[0023] 通过采用上述技术方案,板材被切割前,一部分位于工作台上,一部分位于收料架上,切割完毕后,位于收料架上方的板材可落至收料架上,收料架的设置便于收料。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述收料架上设置有多个收料辊,多个收料辊由收料电机带动转动,多个收料辊之间连接有收料输送带。

[0025] 通过采用上述技术方案,收料电机带动收料辊转动,带动收料输送带的顶面向远离下切刀的方向传送,从而将板材向远离机架的方向输送,减少板材在上切刀与下切刀之间停留的时间,可提高工作效率,便于收料。

[0026] 本实用新型进一步设置为:所述上切刀设置有滑块,工作台上设置有与滑块相匹配的滑轨。

[0027] 通过采用上述技术方案,驱动件带动上切刀向下移动时,滑块的内壁将沿滑轨的外壁滑动,使得上切刀只能沿滑轨的长度方向移动,减少上切刀移动时的晃动,从而提高上切刀移动时的稳定性。

[0028] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0029] 1.驱动组件带动推板向靠近下切刀的方向移动,使得限位板推动板做同向运动,代替操作人员手动推动板材进料,从而降低工人的劳动强度,达到便于进料的效果;

[0030] 2.收料架的设置使得切割完毕的板材可直接落至收料输送带上,并直接被输送至远离机架处,减少板材在上切刀与下切刀之间停留的时间,可提高工作效率,便于收料。

附图说明

[0031] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0032] 图2是图1中A部分的局部放大示意图；

[0033] 图3是本实用新型体现驱动组件的结构示意图；

[0034] 图4是图3中B部分的局部放大示意图。

[0035] 图中，1、机架；11、上切刀；111、液压缸；112、滑块；12、下切刀；13、滑轨；2、工作台；21、推板；22、滑槽；23、凹槽；231、滚珠；31、丝杠；311、丝母；3111、连接杆；32、驱动电机；41、稳固杆；5、收料架；51、收料辊；511、收料电机；52、收料输送带。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 参照图1，为本实用新型公开的一种安全型剪板机，包括机架1，机架1上设置有上切刀11和下切刀12，机架1的一侧设置有工作台2，工作台2上设置有多个推板21，多个推板21连接有驱动组件和稳固组件，机架1远离工作台2的一侧设置有收料架5。

[0038] 机架1为立于地面的架体，机架1的上部设置有上切刀11。上切刀11为水平放置的长条状，刀刃朝下，长度方向位于水平面内，顶端连接有多个液压缸111。液压缸111均固定在机架1上，顶端与机架1上部固定连接，带动上切刀11上下反复移动。机架1上设置有下切刀12，下切刀12位于上切刀11的下方且与上切刀11平行正对设置，刀刃朝上。

[0039] 机架1的两端内侧分别设置有滑轨13，滑轨13的长度方向与上切刀11的运动方向一致，参照图2，两个滑轨13内均设置有与其相匹配的滑块112。两个滑块112分别与上切刀11对应的一端固定连接。液压缸111带动上切刀11上下移动时，滑块112的外壁将沿滑轨13的内壁上下滑动，减少上切刀11移动时的晃动，从而提高上切刀11移动的稳定性。

[0040] 回看图1，机架1的一侧设置有工作台2。工作台2为中空的长方体板状结构，立于地面，长度方向与下切刀12的长度方向垂直，靠近机架1的一侧与机架2的侧壁抵接，工作台2上设置有两个推板21。推板21为竖直设置，位于工作台2远离机架1的一端。

[0041] 参照图3，两个推板21连接有共同的驱动组件，驱动组件包括丝杠31。丝杠31为水平放置，轴线与工作台2的长度方向一致，位于工作台2的底部，两端与工作台2的内壁转动连接，远离机架1的一端连接有驱动电机32。驱动电机32固定在工作台2的外侧，驱动电机32的输出轴穿过工作台2的侧壁与丝杠31远离机架1的一端固定连接。

[0042] 结合图4，丝杠31外套设有丝母311，丝母311的轴线与丝杠31的长度方向一致，丝母311连接有两个连接杆3111。连接杆3111为弯折的杆状结构。回看图1，工作台2上设置有两条供推板21移动的滑槽22，滑槽22的长度方向与丝杠31的长度方向一致，推板21穿过滑槽22与连接杆3111固定连接。

[0043] 工作台2上设置有多个弧形的凹槽23，每个凹槽23内放置有球形的滚珠231，多个滚珠231的顶端均与下切刀12的顶端齐平设置，使用时板材的底面与多个滚珠231的顶端抵接且滚动连接。

[0044] 需要对板材进行切割时，可将其放于工作台2上，并使板材远离机架1的一端与多个推板21靠近机架1的一侧抵接。驱动电机32带动丝杠31转动，丝母311沿丝杠31的轴线方向移动，使得推板21沿滑槽22的长度方向移动，同时在推板21的推动下，板材沿多个滚珠

231的顶面被传送至机架1处，直至板材待切割的位置位于上切刀11与下切刀12之间。再由液压缸111带动上切刀11向下移动，将板材完全切割。

[0045] 参照图3，工作台2的底部设置有配合驱动组件使用的稳固组件，稳固组件包括两个稳固杆41。稳固杆41为水平放置的柱状结构，轴线方向与丝杠31的轴线方向一致，两端与工作台2固定连接，两个稳固杆41分别位于丝杠31的左右两侧，稳固杆41穿过对应推板21的底部并与其滑移连接。

[0046] 驱动电机32带动丝杠31转动时，丝母311沿丝杠31的轴线方向运动，使得推板21的底部沿稳固杆41的外壁滑动，稳固杆41的设置使得丝母311只能沿稳固杆41的轴线方向运动，尽可能的减少丝母311移动时的晃动，从而减少板材移动时的晃动，提高板材移动时的稳定性。

[0047] 回看图1，机架1远离工作台2的一侧设置有收料架5，收料架5为立于地面的架体。收料架5上设置有两个收料辊51。收料辊51为水放置，轴线与下切刀12的长度方向一致，两个收料辊51分别位于收料架5的两端处。两个收料辊51之间连接有收料输送带52，收料输送带52顶面的位置高度低于上切刀11剪切过程中刀刃的最低的位置高度，以不影响上切刀11的下行。其中一个收料辊51的一端连接有收料电机511，收料电机511固定在收料架5上。收料电机511带动收料辊51转动，并带动收料输送带52的顶面向远离下切刀12的方向传送。

[0048] 板材即将被切割时，一部分位于工作台2上，一部分位于收料架5的上方，切割完毕时，位于收料架5上方的板材落至收料输送带52上并被运离切割区域，从而完成收料。

[0049] 本实施例的实施原理为：

[0050] 首先将板材远离机架1的一端与多个推板21靠近机架1的一侧抵接，驱动电机32带动丝杠31转动，使得丝母311、推板21向靠近机架1的方向移动，从而将板材推动至上切刀11与下切刀12之间；再由液压缸111带动上切刀11向下移动，并将板材彻底切割；切割下的板材落至收料输送带52上并被运离切割区域，完成对板材的切割以及收料。

[0051] 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。

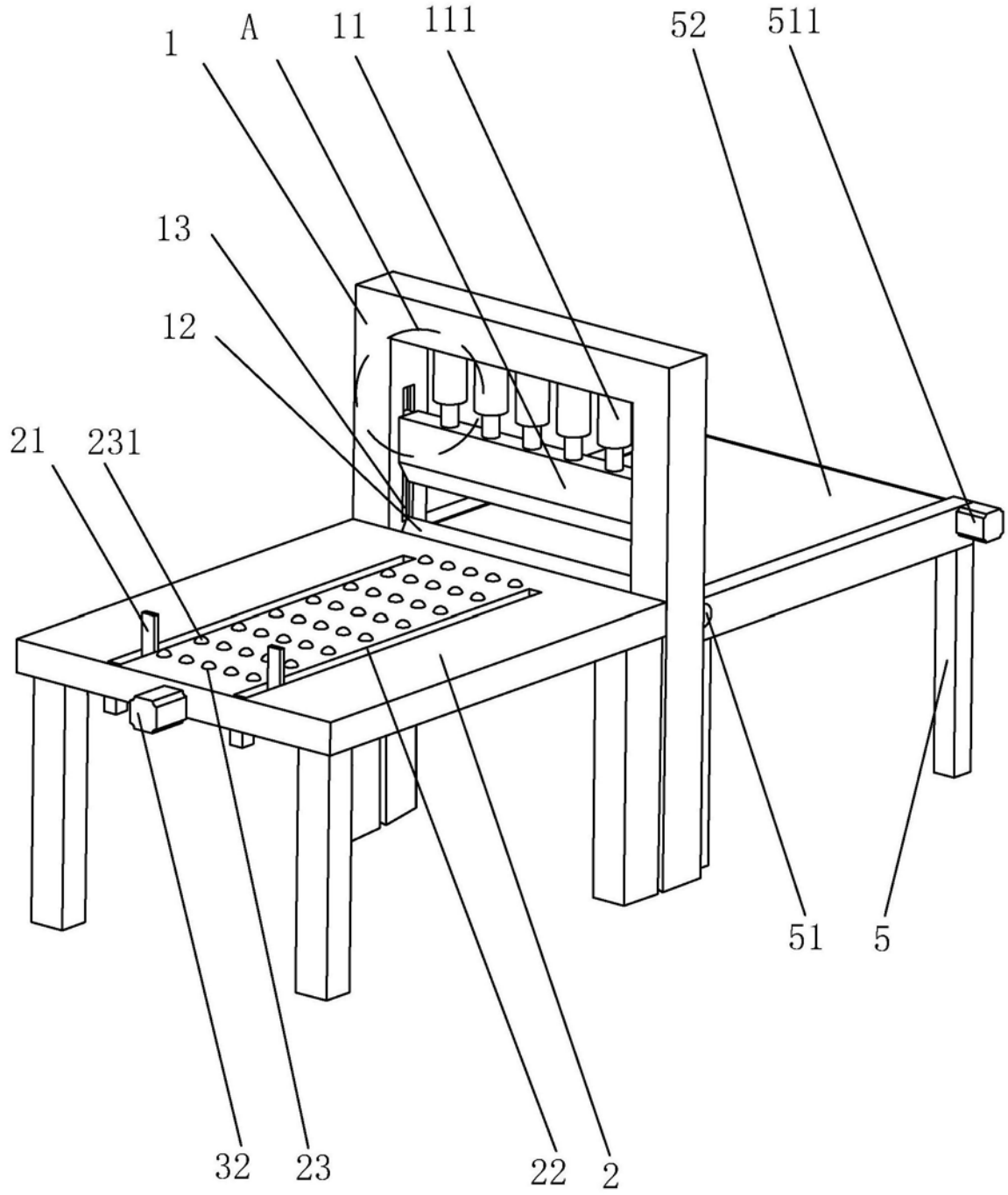


图1

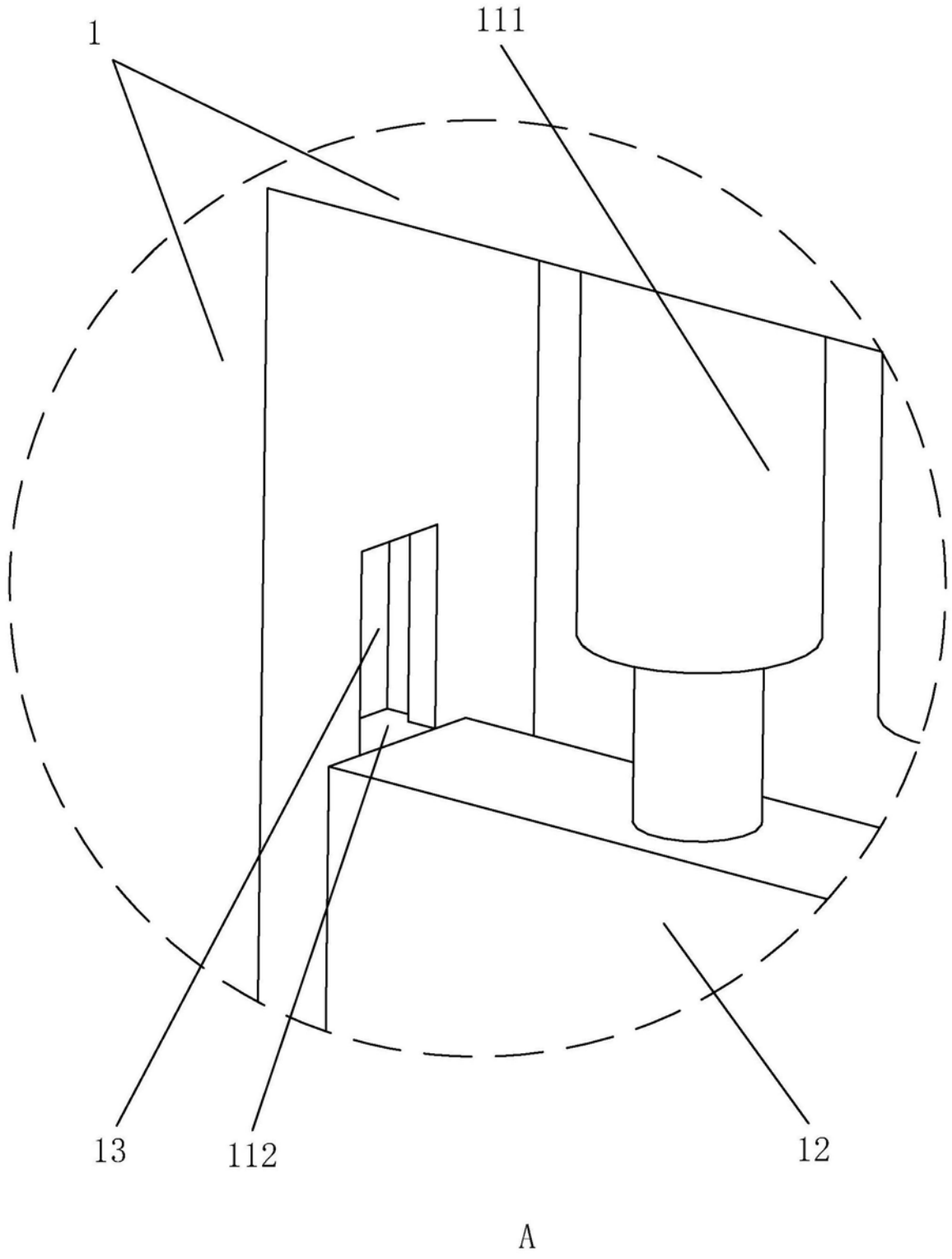


图2

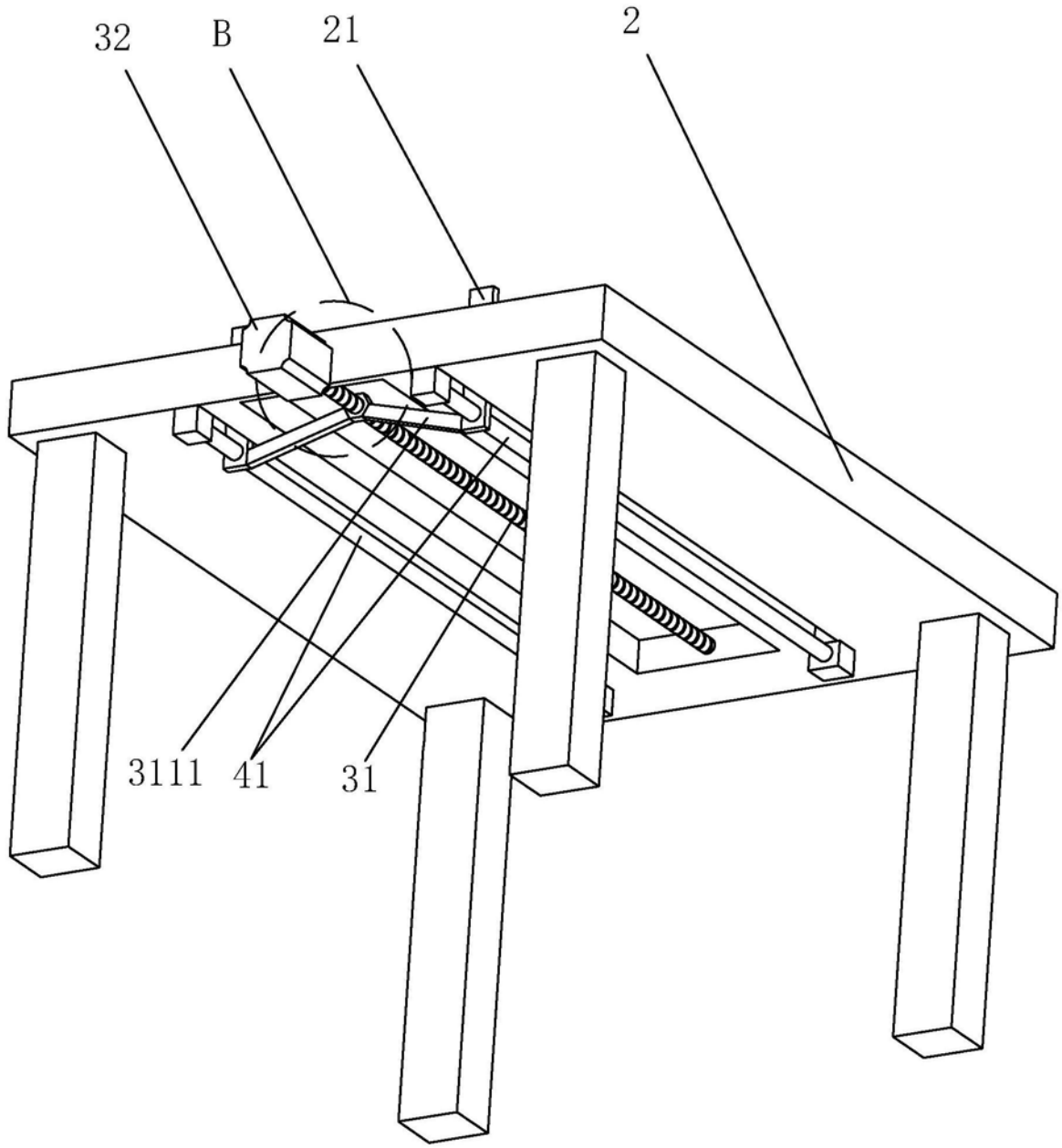


图3

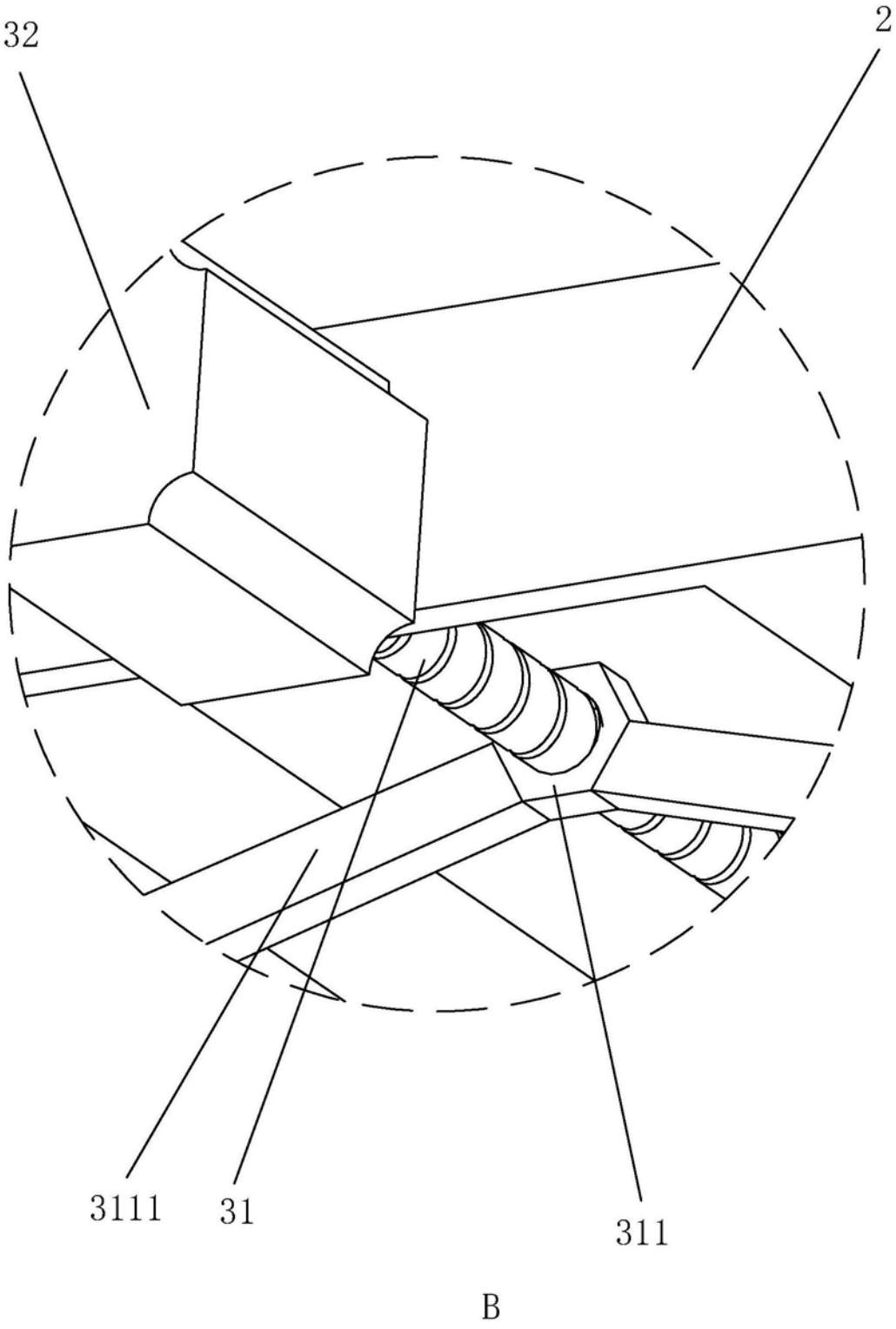


图4