



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212076836 U

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 202020739899.X

(22) 申请日 2020.05.06

(73) 专利权人 济南玉晶玻璃有限公司

地址 250000 山东省济南市天桥区济南新材料产业园区华泰路157号

(72) 发明人 李呈国 李绍成 李绍功 钟林林
吴晓 郑一利 魏青 杨娇
苏生旺

(51) Int.Cl.

C03B 33/03 (2006.01)

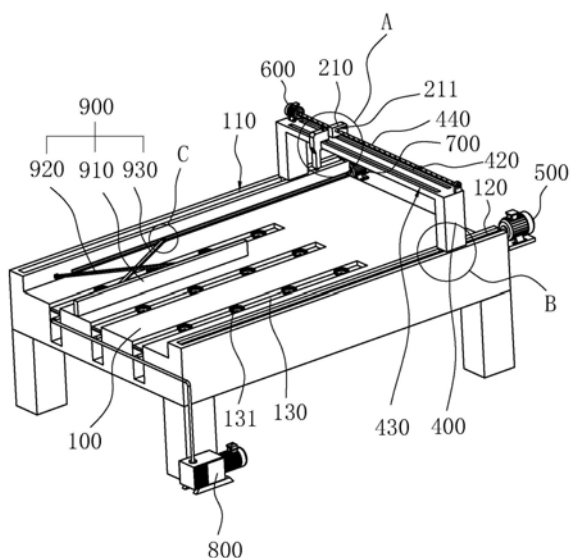
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种玻璃自动切割设备

(57) 摘要

本实用新型涉及玻璃切割的技术领域,公开了一种玻璃自动切割设备,包括工作台、横切割刀、纵切割刀和刀架,所述横切割刀和纵切割刀均沿刀架的长度方向与刀架滑动连接;刀架上设置有用锁止纵切割刀滑动的锁止件,刀架上设置有用驱动横切割刀运动的第二驱动件;所述刀架沿垂直其长度方向与工作台滑动连接。通过设置工作台、横切割刀、纵切割刀和刀架,在使用切割设备对玻璃进行切割时,驱动第二驱动件,使得横切割刀对玻璃进行切割,然后滑动纵切割刀,使得纵切割刀滑动到与玻璃纵向切割对应的位置,锁止锁止件,滑动刀架,进而使得纵切割刀对玻璃的纵向切割位置进行切割,从而完成玻璃的切割,进而提高玻璃切割设备的工作效率。



1. 一种玻璃自动切割设备,其特征在于:包括工作台(100)、横切割刀(200)、纵切割刀(300)和刀架(400),所述横切割刀(200)和纵切割刀(300)均沿刀架(400)的长度方向与刀架(400)滑动连接;刀架(400)上设置有用锁止纵切割刀(300)滑动的锁止件,刀架(400)上设置有用驱动横切割刀(200)运动的第二驱动件(600);所述刀架(400)沿垂直其长度方向与工作台(100)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃自动切割设备,其特征在于:所述工作台(100)沿垂直于刀架(400)的长度方向开设有第一滑槽(110),刀架(400)与第一滑槽(110)相对应设置有第一滑块(410);所述工作台(100)上设置有用驱动第一滑块(410)运动的第一驱动件(500)。

3. 根据权利要求2所述的一种玻璃自动切割设备,其特征在于:所述刀架(400)沿其长度方向平行开设有第二滑槽(420)和第三滑槽(430),横切割刀(200)与第二滑槽(420)对应设置有第二滑块(210),纵切割刀(300)与第三滑槽(430)对应设置有第三滑块(310)。

4. 根据权利要求3所述的一种玻璃自动切割设备,其特征在于:所述锁止件为螺栓杆(312),第三滑块(310)上开设有第三螺纹孔(311),螺栓杆(312)与第三螺纹孔(311)螺纹连接,螺栓杆(312)的一端穿过第三螺纹孔(311)与第三滑槽(430)抵接。

5. 根据权利要求3所述的一种玻璃自动切割设备,其特征在于:所述工作台(100)和刀架(400)上分别设置有第一螺杆(120)和第二螺杆(440),第一螺杆(120)和第二螺杆(440)分别与第一滑槽(110)的两端和第二滑槽(420)的两端转动连接,第一滑块(410)和第二滑块(210)上分别开设有第一螺纹孔(411)和第二螺纹孔(211),第一螺杆(120)和第二螺杆(440)分别对应于第一螺纹孔(411)和第二螺纹孔(211)螺纹连接,第一螺杆(120)和第二螺杆(440)的一端分别对应与第一驱动件(500)和第二驱动件(600)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种玻璃自动切割设备,其特征在于:所述工作台(100)的一侧转动连接有多个支撑杆(130),支撑杆(130)上设置有多个吸盘(131),与多个吸盘(131)连通设置有真空泵(800)。

7. 根据权利要求6所述的一种玻璃自动切割设备,其特征在于:所述工作台(100)靠近地面的一端设置有第一气缸(140),第一气缸(140)的活塞杆和缸体分别与支撑杆(130)和工作台(100)转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种玻璃自动切割设备,其特征在于:所述工作台(100)平行于刀架(400)的滑动方向设置有校准装置(900),校准装置(900)包括校准杆(910)、第一驱动杆(920)和第二驱动杆(930),第一驱动杆(920)的两端分别与校准杆(910)和工作台(100)转动连接,第二驱动杆(930)的两端分别与支撑杆(130)和工作台(100)沿刀架(400)的运动方向滑动连接,第一驱动杆(920)和第二驱动杆(930)上设置有用驱动校准杆(910)运动的第三驱动件(700)。

9. 根据权利要求8所述的一种玻璃自动切割设备,其特征在于:所述第二驱动杆(930)与工作台(100)连接的位置设置有转动块(931),转动块(931)上开设有第四螺纹孔(932),与第四螺纹孔(932)螺纹连接有第四螺杆(933),第四螺杆(933)与第三驱动件(700)传动连接。

一种玻璃自动切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃切割的技术领域,尤其是涉及一种玻璃自动切割设备。

背景技术

[0002] 目前市场有非常多的玻璃切割工具,有可以自动对Low-E玻璃进行切割的、有需要工作人员手动对Low-E玻璃进行切割的,但利用原理都基本相同,都是利用玻璃刀的刀尖对Low-E玻璃进行切割,而且玻璃刀的刀尖单次只能对玻璃的一个方向进行切割。

[0003] 在现有技术中,如公开号为CN107500523A的中国发明专利,公开了一种玻璃切割机,包括有刀座、刀架和玻璃切割刀,所述刀座固定在待切割的玻璃上,刀架可滑动的安装在刀座上,玻璃切割刀可上、下调节的安装在刀座上,玻璃切割刀的切割端穿过刀座。在使用玻璃切割机对玻璃进行切割时,将刀座放置到玻璃表面,使得玻璃切割刀对准玻璃需要切割的地方,然后滑动刀架,使得刀架带动玻璃切割刀对玻璃进行切割,进而完成玻璃的切割。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:由于初始的Low-E玻璃较大,需要切割为面积较小的Low-E玻璃,在使用玻璃切割机对Low-E玻璃进行切割时,玻璃切割刀只能一次对Low-E玻璃的单个方向进行切割,若需要对Low-E玻璃其他方向进行切割时,需要在对刀座进行定位,导致玻璃切割机的效率较低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种玻璃自动切割设备,使得切割设备单次完成对玻璃横向和纵向的切割,进而提高切割设备的工作效率。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种玻璃自动切割设备,包括工作台、横切割刀、纵切割刀和刀架,所述横切割刀和纵切割刀均沿刀架的长度方向与刀架滑动连接;刀架上设置有利于锁止纵切割刀滑动的锁止件,刀架上设置有利于驱动横切割刀运动的第二驱动件;所述刀架沿垂直其长度方向与工作台滑动连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,在使用切割设备对玻璃进行切割时,将玻璃放置到工作台上,然后将刀架滑动到与玻璃横向切割点对应的位置,驱动第二驱动件,使得横切割刀对玻璃进行切割,然后滑动纵切割刀,使得纵切割刀滑动到与玻璃纵向切割对应的位置,锁止锁止件,滑动刀架,进而使得纵切割刀对玻璃的纵向切割位置进行切割,从而完成玻璃的切割,进而提高玻璃切割设备的工作效率。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述工作台沿垂直于刀架的长度方向开设有第一滑槽,刀架与第一滑槽相对应设置有第一滑块;所述工作台上设置有利于驱动第一滑块运动的第一驱动件。

[0010] 通过采用上述技术方案,在需要刀架与工作台发生相对滑动时,驱动第一驱动件,使得第一滑块在第一驱动件的带动下与第一滑槽发生相对滑动,进而使得刀架与工作台发

生相对运动,进而实现刀架的自动移动。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述刀架沿其长度方向平行开设有第二滑槽和第三滑槽,横切割刀与第二滑槽对应设置有第二滑块,纵切割刀与第三滑槽对应设置有第三滑块。

[0012] 通过采用上述技术方案,在横切割刀对玻璃的横向切割位置进行切割时,使得第二滑块与刀架发生相对滑动,进而实现对玻璃横向切割位置的切割,在需要切割设备对玻璃的纵向切割位置时,滑动第三滑块,从而使得纵切割头运动到需要对玻璃切割的纵向切割位置,从而实现对玻璃纵向切割位置的调节。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述锁止件为螺栓杆,第三滑块上开设有第三螺纹孔,螺栓杆与第三螺纹孔螺纹连接,螺栓杆的一端穿过第三螺纹孔与第三滑槽抵接。

[0014] 通过采用上述技术方案,在调节好纵切割刀与刀架的相对位置后,拧紧螺栓杆,使得螺栓杆远离螺栓头的一端与第三滑槽抵接,进而实现纵切割刀的锁止,提高切割设备对玻璃纵向切割位置切割时的稳定性。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述工作台和刀架上分别设置有第一螺杆和第二螺杆,第一螺杆和第二螺杆分别与第一滑槽的两端和第二滑槽的两端转动连接,第一滑块和第二滑块上分别开设有第一螺纹孔和第二螺纹孔,第一螺杆和第二螺杆分别对应于第一螺纹孔和第二螺纹孔螺纹连接,第一螺杆和第二螺杆的一端分别对应与第一驱动件和第二驱动件传动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,在需要刀架和横切割刀运动时,驱动第一驱动件和第二驱动件,从而使得第一螺杆和第二螺杆带动第一滑块和第二滑块运动,进而实现刀架和横切割刀的自动移动,进一步实现切割设备的自动化。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述工作台的一侧转动连接有多个支撑杆,支撑杆上设置有多个吸盘,与多个吸盘连通设置有真空泵。

[0018] 通过采用上述技术方案,在需要将玻璃放置到工作台上时,转动支撑杆,使得支撑杆上的吸盘与玻璃抵接,启动真空泵,从而使得吸盘将玻璃吸得更紧,然后转动支撑杆,使得玻璃被放置到工作台上,关闭真空泵,从而完成将玻璃放置到工作台上的过程,减少了工作人员的工作量。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述工作台靠近地面的一端设置有第一气缸,第一气缸的活塞杆和缸体分别与支撑杆和工作台转动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,在需要支撑杆转动时,驱动第一气缸,使得支撑杆转动,进而使得支撑板上的吸盘与玻璃实现自动抵接,进一步提高切割设备的自动化。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述工作台平行于刀架的滑动方向设置有校准装置,校准装置包括校准杆、第一驱动杆和第二驱动杆,第一驱动杆的两端分别与校准杆和工作台转动连接,第二驱动杆的两端分别与支撑杆和工作台沿刀架的运动方向滑动连接,第一驱动杆和第二驱动杆上设置有用驱动校准杆运动的第三驱动件。

[0022] 通过采用上述技术方案,支撑杆将玻璃放置到工作台上后,驱动第三驱动件,使得第三驱动件驱动第一驱动杆和第二驱动杆运动,从而使得校准杆运动,进而使得玻璃与工作台的一端抵接,进而方便工作人员确定玻璃所需要切割的位置,进而提高工作人员的工作效率。

作效率。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第二驱动杆与工作台连接的位置设置有转动块，转动块上开设有第四螺纹孔，与第四螺纹孔螺纹连接有第四螺杆，第四螺杆与第三驱动件传动连接。

[0024] 通过采用上述技术方案，在使得校准杆运动时，驱动第三驱动件，使得第三驱动件带动第二驱动杆运动，进而使得第二驱动杆与校准杆发生相对运动，进而使得校准杆推动玻璃朝向工作台的一端运动，实现校准杆自动对玻璃自动进行驱动，进一步完善切割设备的自动化。

[0025] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0026] 1.通过设置工作台、横切割刀、纵切割刀和刀架，在使用切割设备对玻璃进行切割时，将玻璃放置到工作台上，然后将刀架滑动到与玻璃横向切割点对应的位置，驱动第二驱动件，使得横切割刀对玻璃进行切割，然后滑动纵切割刀，使得纵切割刀滑动到与玻璃纵向切割对应的位置，锁止锁止件，滑动刀架，进而使得纵切割刀对玻璃的纵向切割位置进行切割，从而完成玻璃的切割，进而提高玻璃切割设备的工作效率；

[0027] 2.通过设置第一滑槽、第一滑块和第一驱动件，在需要刀架与工作台发生相对滑动时，驱动第一驱动件，使得第一滑块在第一驱动件的带动下与第一滑槽发生相对滑动，进而使得刀架与工作台发生相对运动，进而实现刀架的自动移动；

[0028] 3.通过设置第二滑槽、第三滑槽、第二滑块和第三滑块，在横切割刀对玻璃的横向切割位置进行切割时，驱动第二驱动件，使得第二滑块在第二驱动件的驱动下与刀架发生相对滑动，进而实现对玻璃横向切割位置的切割，在需要切割设备对玻璃的纵向切割位置时，滑动第三滑块，从而使得纵切割头运动到需要对玻璃切割的纵向切割位置，从而实现对玻璃纵向切割位置的调节。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0030] 图2是图1中A部位的放大图；

[0031] 图3是图1中B部位的放大图；

[0032] 图4是本实用新型的剖面图；

[0033] 图5是图1中C部位的放大图。

[0034] 附图标记，100、工作台；110、第一滑槽；120、第一螺杆；130、支撑杆；131、吸盘；140、第一气缸；200、横切割刀；210、第二滑块；211、第二螺纹孔；300、纵切割刀；310、第三滑块；311、第三螺纹孔；312、螺栓杆；400、刀架；410、第一滑块；411、第一螺纹孔；420、第二滑槽；430、第三滑槽；440、第二螺杆；500、第一驱动件；600、第二驱动件；700、第三驱动件；800、真空泵；900、校准装置；910、校准杆；920、第一驱动杆；930、第二驱动杆；931、转动块；932、第四螺纹孔；933、第四螺杆。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 参照图1和图2，一种玻璃自动切割设备，包括工作台100、横切割刀200、纵切割刀

300和刀架400,横切割刀200和纵切割刀300均沿刀架400的长度方向与刀架400滑动连接;刀架400上安装有用于驱动纵切割刀300运动的锁止件,刀架400上安装有用于驱动横切割刀200运动的第二驱动件600。刀架400沿工作台100一端朝向靠近或远离相对一端的方向与工作台100滑动连接。

[0037] 参照图3,为了实现横切割刀200和刀架400的自动移动,工作台100垂直于刀架400的长度方向开设有第一滑槽110,刀架400与第一滑槽110相对应一体成型或焊接有第一滑块410,这里优选一体成型。工作台100上安装有用于驱动第一滑块410运动的第一驱动件500。刀架400沿其长度方向平行开设有第二滑槽420和第三滑槽430,横切割刀200和纵切割刀300分别与第二滑槽420和第三滑槽430对应一体成型或焊接有第二滑块210和第三滑块310,这里优选一体成型。工作台100和刀架400上分别安装有第一螺杆120和第二螺杆440,第一螺杆120和第二螺杆440分别与第一滑槽110的两端和第二滑槽420的两端通过轴承转动连接,第一滑块410和第二滑块210上分别开设有第一螺纹孔411和第二螺纹孔211,第一螺杆120和第二螺杆440分别对应于第一螺纹孔411和第二螺纹孔211螺纹连接,第一螺杆120和第二螺杆440的一端分别对应与第一驱动件500和第二驱动件600传动连接。

[0038] 为了使得纵切割刀300对玻璃纵向切割位置切割时的稳定性,第三滑块310上开设有第三螺纹孔311,锁止件为螺栓杆312,螺栓杆312与螺纹孔311螺纹连接。螺栓杆312的一端穿过第三螺纹孔311与第三滑槽430抵接。

[0039] 参照图4,为了减少工作人员的工作量,工作台100的一侧转动连接有多个支撑杆130,支撑杆130上安装有多个吸盘131,吸盘131与支撑杆130通过中空螺栓副固定连接,与多个吸盘131连通安装有真空泵800,真空泵800置于工作台100的一侧。工作台100靠近地面的一端安装有第一气缸140,第一气缸140的动力源为气泵,第一气缸140的活塞杆和缸体分别与支撑杆130和工作台100转动连接。

[0040] 参照图5,为了方便工作人员将横切割刀200和纵切割刀300置于玻璃所需切割的指定位置,龙门架400远离工作台100的一侧雕刻有卡度盘,工作台100平行于刀架400的滑动方向安装有校准装置900,校准装置900包括校准杆910、第一驱动杆920和第二驱动杆930,第一驱动杆920的两端分别与校准杆910和工作台100转动连接,第二驱动杆930的两端分别与支撑杆130和工作台100沿平行于刀架400与工作台100滑动的方向滑动连接,第一驱动杆920和第二驱动杆930上安装有用于驱动校准杆910运动的第三驱动件700。第二驱动杆930与工作台100连接的位置转动连接有转动块931,转动块931上开设有第四螺纹孔932,与第四螺纹孔932螺纹连接有第四螺杆933,第四螺杆933与第三驱动件700传动连接。

[0041] 第一驱动件500、第二驱动件600和第三驱动件700均为驱动电机,多个驱动件均通过螺栓副与工作台100或刀架400固定连接。

[0042] 本实施例的实施原理为:在使用自动切割设备对玻璃进行切割时,将工作台100置于立式叠放在一起玻璃的一侧,然后驱动第一气缸140,使得支撑杆130朝向玻璃所在的方向运动,从而使得吸盘131与玻璃抵接,然后启动真空泵800,使得吸盘131与玻璃之间吸得更加紧密,驱动第一气缸140,使得支撑杆130将玻璃带到工作台100的表面,关闭真空泵800,使得吸盘131与玻璃分离。然后驱动第三驱动件700,使得第二驱动杆930带动校准杆910运动,进而使得校准杆910将玻璃推到工作台100的一侧,方便工作人员确定玻璃需要切割的位置。然后驱动第一驱动件500,使得刀架400上的横切割刀200对准玻璃所需切割的横

向切割位置,驱动第二驱动件600,使得横切割刀200对玻璃横向切割位置进行切割,进而将玻璃的横向切割位置进行切割。然后拧松螺栓杆312,使得螺栓杆312与第三滑槽430分离,进而方便工作人员将纵切割刀300对准玻璃所需切割纵向位置,驱动第一驱动件500,使得刀架400运动,进而使得纵切割刀300对玻璃的纵向切割位置进行切割,从而完成玻璃的切割。

[0043] 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。

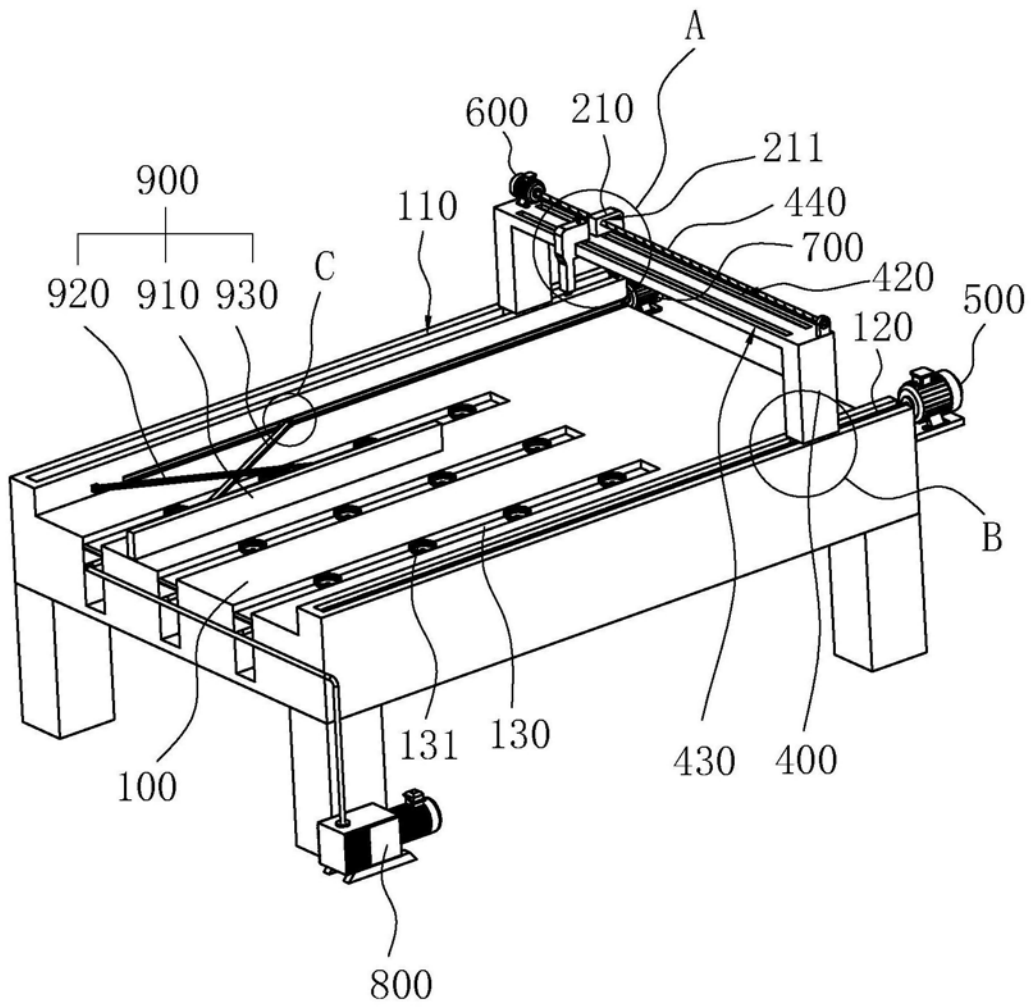
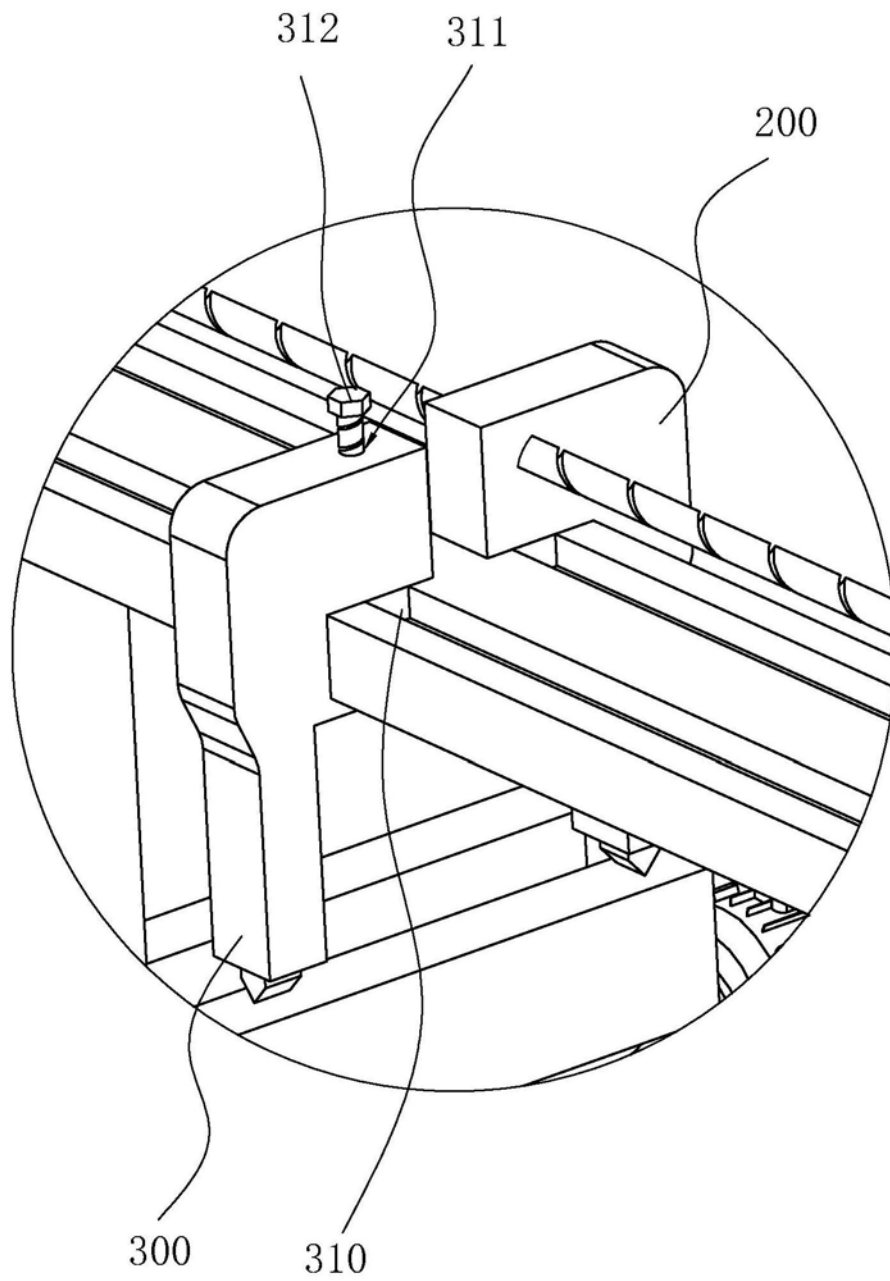
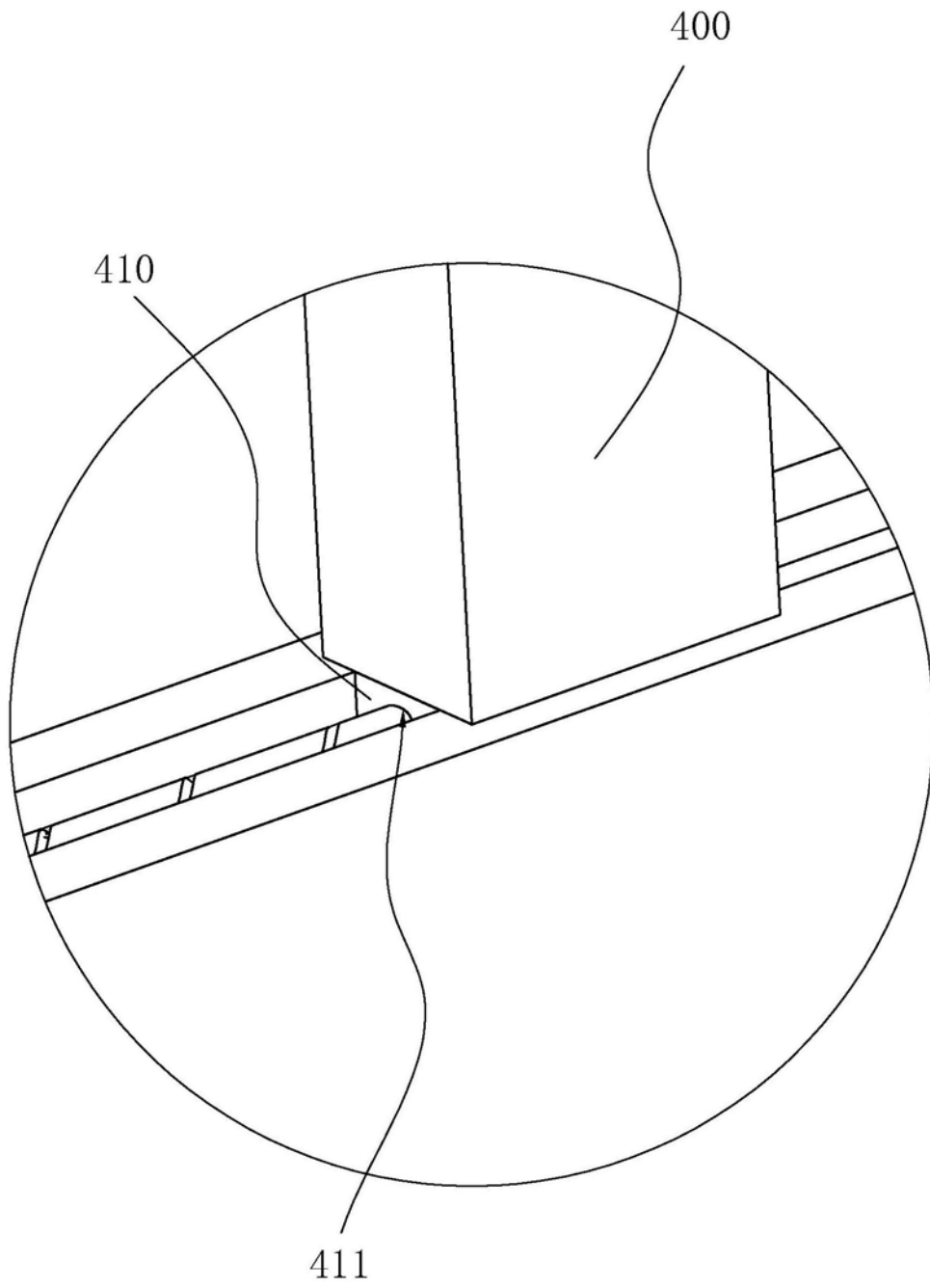


图1



A

图2



B

图3

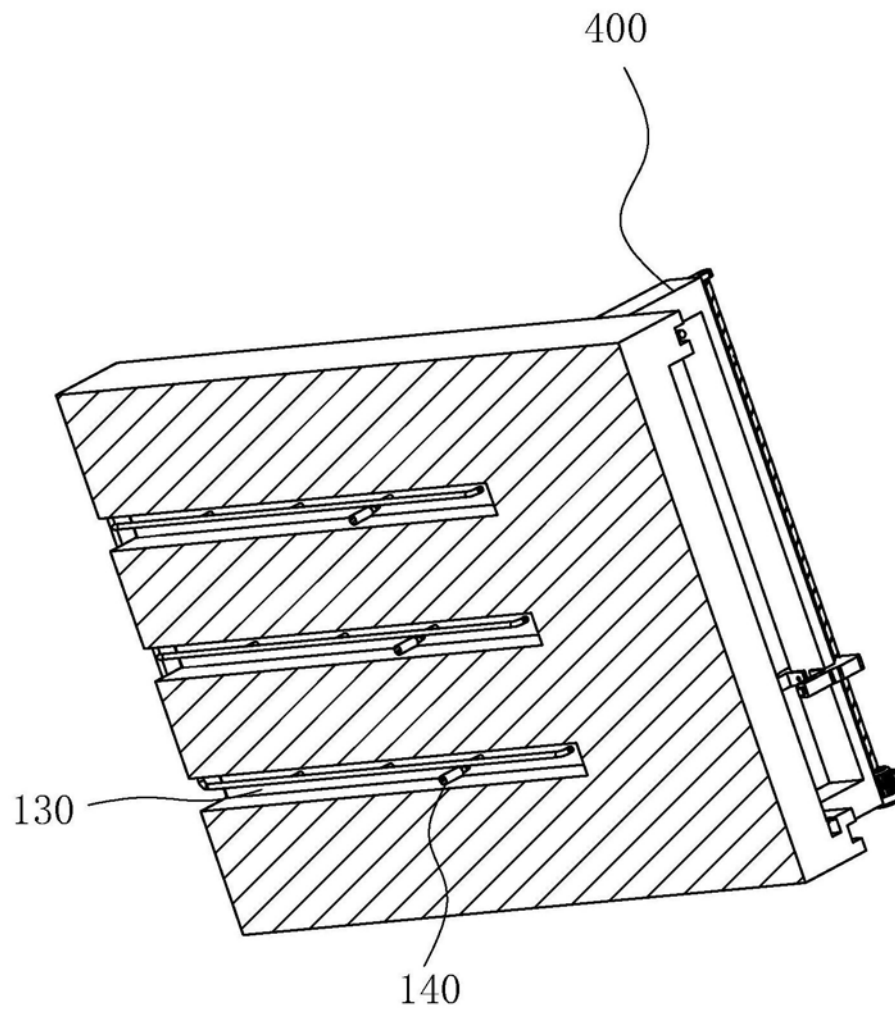
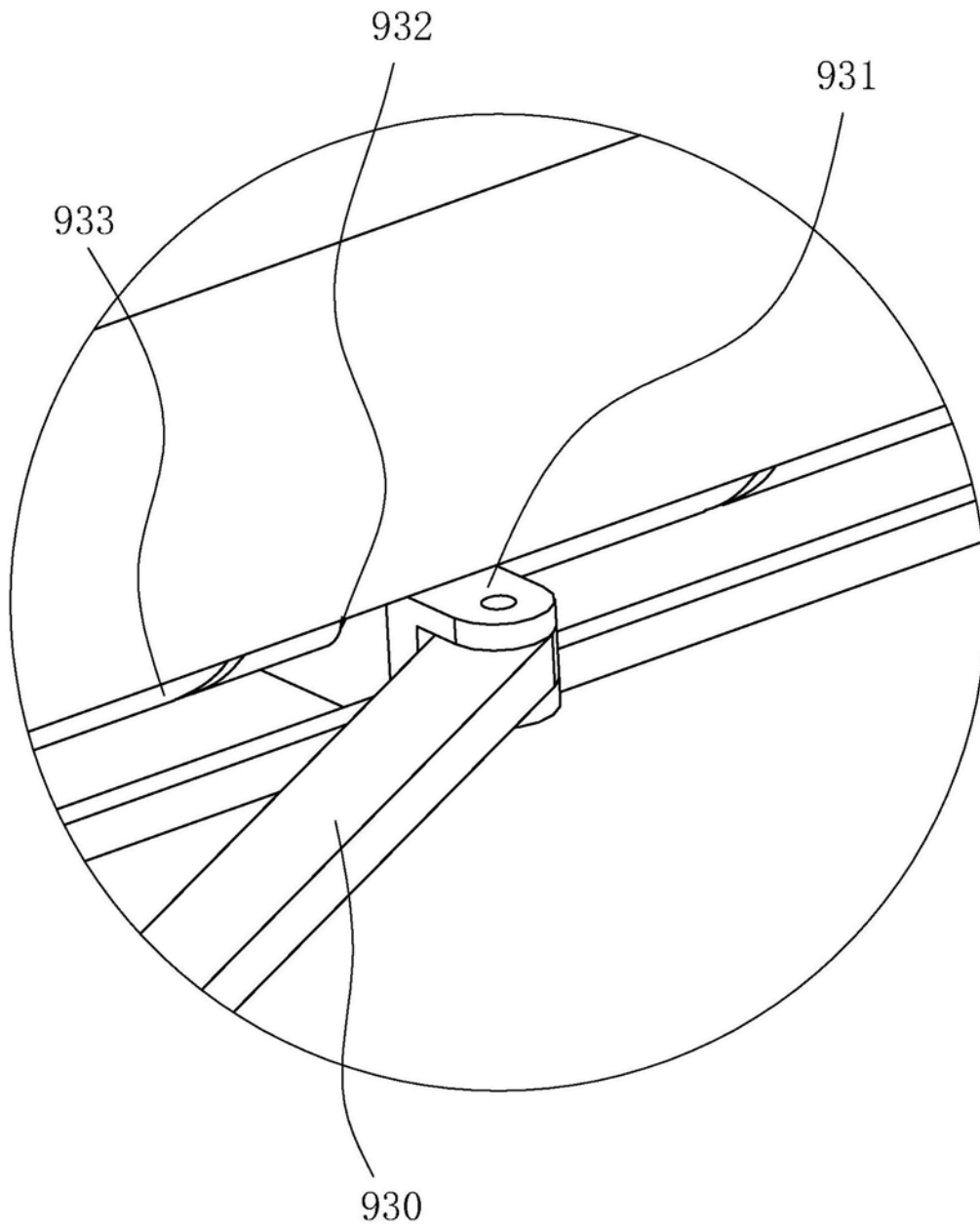


图4



C

图5