(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111496891 A
(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010458958.0

(22)申请日 2020.05.27

(71)申请人 安徽艾雅伦新材料科技有限公司
地址 243061 安徽省马鞍山市和县经济开发区太阳河路6号

(72)发明人 艾华

(74)专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134
代理人 侯晔

(51)Int.Cl.
B26D 1/60(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
B26D 7/10(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/20(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

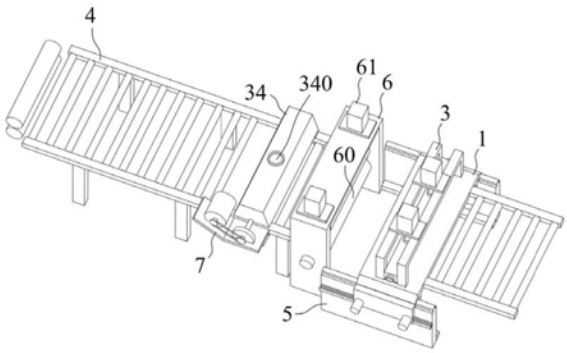
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

一种板材高质量切割设备

(57)摘要

本发明公开了一种板材高质量切割设备，属于板材加工设备领域。它包括运输辊道、裁断工作台和裁断单元，还包括固定架，其设于裁断工作台两侧，所述裁断工作台活动连接于固定架上；压辊单元，设于裁断工作台与运输辊道之间，板材自运输辊道穿过上下压辊缝隙后，运输至裁断工作台上表面；以及宽边切割单元，其设于运输辊道上，用于切割板材宽边。本发明通过设置宽边切割单元与可移动的裁断工作台，可以在不停止板材输送的情况下对板材完成切边及裁断操作，避免停止传输对板材质量带来的不利影响，同时，通过设置压辊单元进一步避免可能产生大创口的因素出现，进而确保了本设备对板材切割后能得到高质量成品。



CN 111496891 A

1.一种板材高质量切割设备,包括,

运输辊道(4),其运输待裁断板材(1000);

裁断工作台(1),其设于运输辊道(4)端部前方,承载自运输辊道(4)运输的待裁断板材(1000),所述裁断工作台(1)宽度方向贯穿开设有锯片切割口(10);

裁断单元(2),其设于裁断工作台(1)下方,裁断单元(2)的锯片穿过锯片切割口(10)对板材(1000)进行切割动作;

其特征在于,还包括:

固定架(5),其设于裁断工作台(1)两侧,所述裁断工作台(1)活动连接于固定架(5)上,可沿着板材(1000)运输方向移动;

压辊单元(6),其设于裁断工作台(1)与运输辊道(4)之间,所述压辊单元(6)包括上下两压辊(60),板材(1000)自运输辊道(4)穿过上下压辊(60)缝隙后,运输至裁断工作台(1)上表面;以及

宽边切割单元(7),其设于运输辊道(4)上,包括有固定于运输辊道(4)一侧的宽边切割锯片驱动电机(70)及与宽边切割锯片驱动电机(70)传动式连接并置于板材(1000)宽边切割位置处的宽边切割锯片(71)。

2.根据权利要求1所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于:还包括除尘单元(3),其分别设于裁断工作台(1)和宽边切割单元(7)处,收集并除去切割时产生的粉尘。

3.根据权利要求2所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于:所述压辊单元(6)的压辊(60)为热压辊。

4.根据权利要求3所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于,所述裁断工作台(1)处的除尘单元(3)包括:

导向支撑架(30),其与裁断工作台(1)上表面固定连接,设于锯片切割口(10)上方;

除尘压罩(31),其为底部开口的中空罩体,设于锯片切割口(10)正上方,除尘压罩(31)与导向支撑架(30)活动连接,在导向支撑架(30)限位下竖直上下移动;

除尘压罩驱动机构(32),其固定连接在导向支撑架(30)上,驱动除尘压罩(31)移动;

所述除尘压罩(31)端部开设有上除尘风孔(310)与除尘风管连通。

5.根据权利要求4所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于:所述裁断工作台(1)处的除尘单元(3)还包括下除尘罩(33),其为中空罩体,从切割机构(20)下方将锯片半包裹;所述下除尘罩(33)一侧开设有下除尘风孔(330),其与除尘风管连通。

6.根据权利要求5所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于:所述宽边切割单元(7)处的除尘单元(3)包括宽边切割除尘罩(34),其对称式布置于运输辊道(4)的上方下方,将宽边切割处包裹;所述宽边切割除尘罩(34)上开设有宽边切割处除尘风孔(340),所述宽边切割处除尘风孔(340)与除尘风管连通。

7.根据权利要求6所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于:所述宽边切割除尘罩(34)上还设有清理刷(341),其设于宽边切割除尘罩(34)内,刷头部分与板材(1000)被切边后的部分接触。

8.根据权利要求1所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于:所述压辊单元(6)上下压辊(60)间距可调。

9.根据权利要求1所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于:所述裁断工作台(1)

远离运输辊道(4)的端部固定连接有延长辊道(11),其与运输辊道(4)同方向布置。

10.根据权利要求4所述的一种板材高质量切割设备,其特征在于:所述除尘压罩(31)底部固定连接有弹性垫层(311),弹性垫层(311)上对应锯片切割口(10)的位置处开设有避让槽口;所述避让槽口的宽度大于切割机构(20)锯片宽度3～6mm。

一种板材高质量切割设备

技术领域

[0001] 本发明属于板材加工设备领域，更具体地说，涉及一种板材高质量切割设备。

背景技术

[0002] 地板是室内装潢不可缺少的地面装饰材料，在地板的加工过程中，为方便后续装修使用，需要将其切割成特定的大小。

[0003] 板材切割包括宽边切割及裁断，先将板材的宽边切割成需求的宽度，然后将其裁断成合适的大小，宽边切割的方向与待加工板材的运输方向相同，因此可以在运输过程中进行切割，而裁断时的切割方向与运输方向垂直，现有的切割器无法保证在运输过程中同时进行宽边切割和裁断操作，需要停止板材运输后进行裁断动作，这就造成整个切割工艺无法连贯进行，对于挤出式生产的板材，或多层热合的板材，在生产过程中停止运输会影响板材质量，导致切割产物低质量，且多层板材中存在于表面的气泡等缺陷直接进行裁断操作很有可能会在板材表面产生大面积创口，也会导致最终产物低质量。

[0004] 经检索，中国专利公开号:CN 110561582 A;公开日:2019年12月13日;公开了一种中密度纤维板生产用切割装置，包括切割台，所述切割台左端固定有支撑板，所述支撑板上端固定有固定块，所述固定块内设有开口向下的移动腔，所述移动腔内设有可切割板材的切割机构，所述移动腔内还设有可带动所述切割机构前后移动的升降机构，所述切割台前后两端均设有可运输板材的传送带，所述切割台内设有开口向上的平移腔，所述平移腔内设有可夹紧板材的夹紧机构，所述夹紧机构包括平移电机，所述平移电机左端动力连接有平移轴。该申请案的切割装置虽然通过设置移动切割腔来减少切割过程中停止运输的次数，一定程度上能提高板材切割的效率及板材切割质量，但是该装置结构复杂，且额外占用空间较大，容易影响车间内其他设备的运行布置。

发明内容

[0005] 1、要解决的问题

[0006] 针对现有技术中板材切割加工质量低的问题，本发明提供一种板材高质量切割设备，通过设置宽边切割单元与可移动的裁断工作台，可以在不停止板材输送的情况下对板材完成切边及裁断操作，避免停止传输对板材质量带来的不利影响，同时，通过设置压辊单元进一步避免可能产生大创口的因素出现，进而确保了本设备对板材切割后能得到高质量成品。

[0007] 2、技术方案

[0008] 为解决上述问题，本发明采用如下的技术方案。

[0009] 一种板材高质量切割设备，包括，

[0010] 运输辊道，其运输待裁断板材；

[0011] 裁断工作台，其设于运输辊道端部前方，承载自运输辊道运输的待裁断板材，所述裁断工作台宽度方向贯穿开设有锯片切割口；

[0012] 裁断单元，其设于裁断工作台下方，裁断单元的锯片穿过锯片切割口对板材进行切割动作；

[0013] 还包括：

[0014] 固定架，其设于裁断工作台两侧，所述裁断工作台活动连接于固定架上，可沿着板材运输方向移动；

[0015] 压辊单元，其设于裁断工作台与运输辊道之间，所述压辊单元包括上下两压辊，板材自运输辊道穿过上下压辊缝隙后，运输至裁断工作台上表面；以及

[0016] 宽边切割单元，其设于运输辊道上，包括有固定于运输辊道一侧的宽边切割锯片驱动电机及与宽边切割锯片驱动电机传动式连接并置于板材宽边切割位置处的宽边切割锯片。

[0017] 本方案在运输辊道上设置了宽边切割单元，设置宽边切割单元处的运输辊道上不设置有辊轴，以便于宽边切割锯片的放置和工作，在运输辊道一侧设施有凸台，凸台上可以用以固定宽边切割锯片驱动电机，通过带传动使驱动件与锯片传动式连接，板材在运输辊道上运输时，宽边切割锯片置于合适的宽边切割位置，保持旋转，即可完成对板材宽边的切割；本方案中用于裁断的裁断工作台，则通过活动连接的方式连接于固定架上，设置了运输导轨在固定架顶部，并通过工作台驱动机构驱动裁断工作台移动，工作台驱动机构可以是现有技术中常用的驱动机构，在工作台驱动机构驱动下，使得裁断工作台与运输过程中的板材保持相对静止状态，同时设于裁断工作台之下的裁断单元也与板材保持相对静止，由此，可以不停止运输辊道的运输即可完成对板材的裁断，从而避免了停止运输对板材质量带来的不利影响，且还能提高板材的加工效率；压辊单元由固定在支撑框架上的上下两压辊构成，上下两压辊间留有供板材通过的空隙，板材自运输辊道上被运输通过上下压辊间的空隙后至裁断工作台上表面，板材表面的气泡、翘边、翘皮等缺陷，通过压辊单元可去除，进而在裁断过程中，这些缺陷不会被高速锯片破坏产生更大的创口，从而避免了对板材表面质量带来的不利影响。

[0018] 进一步地，还包括除尘单元，其分别设于裁断工作台和宽边切割单元处，收集并除去切割时产生的粉尘。

[0019] 本方案在裁断工作台及宽边切割单元处均设置了除尘单元，对宽边切割及裁断过程中产生的粉尘进行收集除尘，进而减少了裁断过程中的粉尘污染。

[0020] 进一步地，所述压辊单元的压辊为热压辊。

[0021] 热压辊能在压板材的同时对板材进行加热，板材在宽边切割单元切边后，可能会出现翘边、翘皮等缺陷，通过热压，能更容易去除板材表面的气泡和翘边、翘皮，且热压后的板材在进行裁断时，粉尘能更容易的被除尘单元吸除，而不易附着在板材表面，从而增强了除尘效果。

[0022] 进一步地，所述裁断工作台处的除尘单元包括：

[0023] 导向支撑架，其与裁断工作台上表面固定连接，设于锯片切割口上方；

[0024] 除尘压罩，其为底部开口的中空罩体，设于锯片切割口正上方，除尘压罩与导向支撑架活动连接，在导向支撑架限位下竖直上下移动；

[0025] 除尘压罩驱动机构，其固定连接在导向支撑架上，驱动除尘压罩移动；

[0026] 所述除尘压罩端部开设有上除尘风孔与除尘风管连通。

[0027] 导向支撑架设置在锯片切割口上方，主要起导向除尘压罩和支撑除尘压罩驱动机构的作用，除尘压罩活动连接于导向支撑架形成的限位路径中，只能在锯片切割口正上方做直上直下运动，本方案的除尘压罩驱动机构为气缸，固定在导向支撑架顶部，其伸缩杆与除尘压罩顶部固定连接以此控制除尘压罩的升降，除尘压罩是底部开口的中空结构，在进行板材切割时，可以直接下落压紧在板材上，并将锯片切割缝上部空间完全封闭包裹，锯片切割时上方的扬尘则被容纳在除尘压罩中，本方案在除尘压罩的端部开设了除尘风孔和车间中的除尘风管连通，由此这些扬尘被除尘风管从除尘风孔中吸出，最终传输到车间内均会布置的除尘器中统一除尘处理。

[0028] 进一步地，所述裁断工作台处的除尘单元还包括下除尘罩，其为中空罩体，从切割机构下方将锯片半包裹；所述下除尘罩一侧开设有下除尘风孔，其与除尘风管连通。

[0029] 下除尘罩形状如同锯片上安装的弧形罩一样，从切割机构的下方将锯片下半部分进行半包裹，上半部分需要伸出锯片切割口进行切割因此无需包裹，切割过程中，锯片切割口下方出现的粉尘在锯片切割方向惯性影响下会进入下除尘罩包裹的范围中，由此避免了下方粉尘逸散影响裁断单元运行及增加清扫难度；将下除尘罩的侧壁与除尘风管连通，锯片切割口下方产生的粉尘进入下除尘罩后会经下除尘风孔后被除尘风管吸走，由此省去了锯片切割口下方的清扫时间，配合锯片切割口上方的除尘压罩，达到裁断过程中的无尘化操作，确保了车间环境，且除尘单元各构件的设置无需占用过多空间，不会影响其他设备的布置与运行。

[0030] 进一步地，所述宽边切割单元处的除尘单元包括宽边切割除尘罩，其对称式布置于运输辊道的上方下方，将宽边切割处包裹；所述宽边切割除尘罩上开设有宽边切割处除尘风孔，所述宽边切割处除尘风孔与除尘风管连通。

[0031] 通过对称式上下设置的宽边切割除尘罩，能将宽边切割处上下完全包裹，在进行宽边切割时产生的粉尘会被宽边切割除尘罩收集，进一步地在宽边切割除尘罩上开设宽边切割处除尘风孔，将车间中通常会设置的除尘机构的除尘风管与该处风孔连通，由此，被宽边切割除尘罩收集的粉尘均会经宽边切割处除尘风孔被除尘风管抽出去除，在宽边切割过程中不会有粉尘逸散到车间中，达到该处无尘化切割的效果。

[0032] 进一步地，所述宽边切割除尘罩上还设有清理刷，其设于宽边切割除尘罩内，刷头部分与板材被切边后的部分接触。

[0033] 本方案中通过设置清理刷，板材上方和下方的宽边切割除尘罩上均设置清理刷，及时将堆积在切缝上的粉末扫除，且于宽边切割除尘罩内扫除，被宽边切割处除尘风孔吸除，由此避免该处粉末在压辊单元处影响板材表面质量，造成粉尘污染的情况发生。

[0034] 进一步地，所述压辊单元上下压辊间距可调。

[0035] 本方案中下压辊为固定辊，只能绕其轴线转动，上压辊所在轴的两端连接有伸缩杆，还设有压辊升降电机于压辊单元顶部，压辊升降电机与伸缩杆传动式连接，通过压辊升降电机驱动伸缩杆升降从而控制上压辊所在轴的高度，进而控制上下压辊的间距，从而使本装置能适用于不同厚度的板材裁断时使用。

[0036] 进一步地，所述裁断工作台远离运输辊道的端部固定连接有延长辊道，其与运输辊道同方向布置。

[0037] 在裁断完成后，工作台驱动机构需要驱动裁断工作台返回初始位置即与压辊单元

端部接触的位置，此时在运输辊道上的板材抵接后的作用力下，被裁断的部分板材相对于裁断工作台会沿着远离运输辊道的方向移动，设置延长辊道可以防止裁断的板材掉落，并能导向板材顺利进入成品收集工位，达到自动下料的目的。

[0038] 进一步地，所述除尘压罩底部固定连接有弹性垫层，弹性垫层上对应锯片切割口的位置处开设有避让槽口；所述避让槽口的宽度大于切割机构锯片宽度3～6mm。

[0039] 通过设置弹性垫层，一方面是防止除尘压罩底部在压紧板材时与板材刚性接触，损伤板材表面影响后续外观质量，另一方面弹性垫层能确保压下后与板材之间的密封性，以充分防止粉尘逸出，开设避让槽口避让切割过程中移动的锯片，同时也减小了除尘压罩底部开口大小，防止过多粉尘下落至板材表面难以被除尘风管吸出；避让槽口的宽度大于锯片宽度3～6mm，在不影响切割过程锯片顺利移动的前提下能尽量减小避让槽口的宽度，由此保证密封性及减少粉尘落至板材表面，方便除尘操作进行，提高除尘效果，经试验分析，控制避让槽口的宽度大于切割机构锯片宽度3～6mm时，效果最好。

[0040] 3、有益效果

[0041] 相比于现有技术，本发明的有益效果为：

[0042] (1)本发明的板材高质量切割设备，通过设置宽边切割单元与可移动的裁断工作台，可以在不停止板材输送的情况下对板材完成切边及裁断操作，避免停止传输对板材质量带来的不利影响，同时，通过设置压辊单元进一步避免可能产生大创口的因素出现，进而确保了本设备对板材切割后能得到高质量成品；

[0043] (2)本发明的板材高质量切割设备，在裁断工作台及宽边切割单元处均设置了除尘单元，对宽边切割及裁断过程中产生的粉尘进行收集除尘，进而减少了裁断过程中的粉尘污染；

[0044] (3)本发明的板材高质量切割设备，压辊为热压辊，热压辊能在压板材的同时对板材进行加热，通过热压，能更容易去除板材表面的气泡及切边后产生的翘边翘皮，且热压后的板材在进行裁断时，粉尘能更容易的通过除尘风孔被除尘风管吸除，而不易附着在板材表面，从而增强了除尘效果，不会有粉尘在裁断完板材移动过程中逸散；

[0045] (4)本发明的板材高质量切割设备，除尘单元中的除尘压罩可以在压紧板材确保裁断切割效果的同时，完全封闭锯片切割口上方空间，将板材上方逸散的粉尘全部收集，最终经除尘压罩侧边的除尘风孔被车间除尘风管吸出除尘，集板材的压紧固定机构、除尘机构功能于一体，大大节约机构占用空间的同时能对切割处进行有效的除尘，除尘不会额外占用生产加工时间，不会影响加工效率，同时大大降低了板材切割过程中粉尘逸散的情况，达到无尘切割的效果；

[0046] (5)本发明的板材高质量切割设备，通过设置下除尘罩，切割过程中，锯片切割口下方出现的粉尘在锯片切割方向惯性影响下会进入下除尘罩包裹的范围中，由此避免了下方粉尘逸散影响裁断单元运行及增加清扫难度，将下除尘罩的侧壁与除尘风管连通，锯片切割口下方产生的粉尘进入下除尘罩后会经下除尘风孔后被除尘风管吸走，由此省去了锯片切割口下方的清扫时间，配合锯片切割口上方的除尘压罩，达到裁断过程中的无尘化操作，确保了车间环境，且除尘单元各构件的设置无需占用过多空间，不会影响其他设备的布置与运行；

[0047] (6)本发明的板材高质量切割设备，通过宽边切割除尘罩，配合开设其上的除尘风

孔与除尘风管连通，能收集宽边切割时产生的粉尘并清除，不会逸散到工作车间中，达到该处切割无尘化的效果；

[0048] (7)本发明的板材高质量切割设备，通过设置清理刷，及时将堆积在切缝上的粉末扫除，且于宽边切割除尘罩内扫除，被宽边切割处除尘风孔吸除，由此避免该处粉末在压辊单元处影响板材表面质量、造成粉尘污染的情况发生；

[0049] (8)本发明的板材高质量切割设备，通过设置压辊单元上下压辊间距可调，使得本装置能适用于不同厚度的板材裁断时使用，针对不同厚度的板材生产线，可将压辊单元与可移动裁断工作台设置于对应生产线运输辊道的端部，调节上下压辊的间距，即可对应该处板材进行裁断，方便快捷；

[0050] (9)本发明的板材高质量切割设备，设置延长辊道可以防止裁断的板材掉落，并能导向板材顺利进入成品收集工位，达到自动下料的目的；

[0051] (10)本发明的板材高质量切割设备，通过设置弹性垫层，一方面是防止除尘压罩底部在压紧板材时与板材刚性接触，损伤板材表面影响后续外观质量，另一方面弹性垫层能确保压下后与板材之间的密封性，以充分防止粉尘逸出，开设避让槽口避让切割过程中移动的锯片，同时也减小了除尘压罩底部开口大小，防止过多粉尘下落至板材表面难以被除尘风管吸出；

[0052] (11)本发明结构简单，设计合理，易于制造。

附图说明

[0053] 图1为本发明的板材高质量切割设备使用状态结构示意图；

[0054] 图2为本发明的板材高质量切割设备结构示意图；

[0055] 图3为本发明的宽边切割除尘罩结构示意图；

[0056] 图4为本发明的宽边切割单元结构示意图；

[0057] 图5为本发明的板材高质量切割设备侧视图；

[0058] 图6为本发明的可移动裁断工作台结构示意图；

[0059] 图7为本发明的可移动裁断工作台一视角仰视图；

[0060] 图8为本发明的可移动裁断工作台另一视角仰视图；

[0061] 图9为本发明的除尘压罩结构示意图；

[0062] 图10为本发明的除尘压罩侧视图。

[0063] 图中：

[0064] 1000、板材；

[0065] 2000、车间除尘器；

[0066] 1、裁断工作台；10、锯片切割口；11、延长辊道；

[0067] 2、裁断单元；20、切割机构；21、横移机构；22、裁断升降机构；

[0068] 3、除尘单元；30、导向支撑架；31、除尘压罩；310、上除尘风孔；311、弹性垫层；32、除尘压罩驱动机构；33、下除尘罩；330、下除尘风孔；34、宽边切割除尘罩；340、宽边切割处除尘风孔；341、清理刷；

[0069] 4、运输辊道；

[0070] 5、固定架；50、运输导轨；51、工作台驱动机构；

[0071] 6、压辊单元;60、压辊;61、压辊升降电机;

[0072] 7、宽边切割单元;70、宽边切割锯片驱动电机;71、宽边切割锯片。

具体实施方式

[0073] 下面结合具体实施例和附图对本发明进一步进行描述。

[0074] 实施例1

[0075] 如图1、图2和图4所示,本实施例的板材高质量切割设备,包括,

[0076] 运输辊道4,其运输待裁断板材1000;

[0077] 裁断工作台1,其设于运输辊道4端部前方,承载自运输辊道4运输的待裁断板材1000,所述裁断工作台1宽度方向贯穿开设有锯片切割口10;

[0078] 裁断单元2,其设于裁断工作台1下方,裁断单元2的锯片穿过锯片切割口10对板材1000进行切割动作;

[0079] 还包括:

[0080] 固定架5,其设于裁断工作台1两侧,所述裁断工作台1活动连接于固定架5上,可沿着板材1000运输方向移动;

[0081] 压辊单元6,其设于裁断工作台1与运输辊道4之间,所述压辊单元6包括上下两压辊60,板材1000自运输辊道4穿过上下压辊60缝隙后,运输至裁断工作台1上表面;以及

[0082] 宽边切割单元7,其设于运输辊道4上,包括有固定于运输辊道4一侧的宽边切割锯片驱动电机70及与宽边切割锯片驱动电机70传动式连接并置于板材1000宽边切割位置处的宽边切割锯片71。

[0083] 由于板材1000在宽边切割与裁断时的切割方向不同,现有的切割器无法保证在运输过程中同时进行宽边切割和裁断操作,需要停止板材运输后进行裁断动作,造成整个切割工艺无法连贯进行,停止运输会在挤出或热合阶段影响到板材质量,进而最终切割后产品质量低,同时,板材1000表面的一些缺陷如气泡、翘边、翘皮等,在进行切割时,接触高速旋转的锯片可能会产生较大的创口,进而影响到板材1000表面的质量,针对上述问题,本实施例对板材切割设备作出改进:

[0084] 本实施例在运输辊道4上设置了宽边切割单元7,设置宽边切割单元7处的运输辊道4上不设置有辊轴,以便于宽边切割锯片71的放置和工作,在运输辊道4一侧设施有凸台,凸台上可以用以固定宽边切割锯片驱动电机70,通过带传动使驱动件与锯片传动式连接,板材1000在运输辊道4上运输时,宽边切割锯片71置于合适的宽边切割位置,保持旋转,即可完成对板材1000宽边的切割;本实施例中用于裁断的裁断工作台1,则通过活动连接的方式连接于固定架5上,具体结构如图6所示,设置了运输导轨50在固定架5顶部,并通过工作台驱动机构51驱动裁断工作台1移动,工作台驱动机构51可以是现有技术中常用的驱动机构,在工作台驱动机构51驱动下,使得裁断工作台1与运输过程中的板材1000保持相对静止状态,同时设于裁断工作台1之下的裁断单元2也与板材1000保持相对静止,由此,可以不停止运输辊道4的运输即可完成对板材1000的裁断,从而避免了停止运输对板材1000质量带来的不利影响,且还能提高板材1000的加工效率;

[0085] 进一步地,设置有压辊单元6,压辊单元6由固定在支撑框架上的上下两压辊60构成,上下两压辊60间留有供板材1000通过的空隙,板材1000自运输辊道4上被运输通过上下

压辊60间的空隙后至裁断工作台1上表面，板材1000表面的气泡、翘边、翘皮等缺陷，通过压辊单元6可去除，进而在裁断过程中，这些缺陷不会被高速锯片破坏产生更大的创口，从而避免了对板材1000表面质量带来的不利影响。

[0086] 本实施例的板材高质量切割设备，通过设置宽边切割单元7与可移动的裁断工作台1，可以在不停止板材1000输送的情况下对板材1000完成切边及裁断操作，避免停止传输对板材1000质量带来的不利影响，同时，通过设置压辊单元6进一步避免可能产生大创口的因素出现，进而确保了本设备对板材切割后能得到高质量成品。

[0087] 实施例2

[0088] 如图1、图2和图5所示，本实施例的板材高质量切割设备，在实施例1的基础上做进一步改进，还包括除尘单元3，其分别设于裁断工作台1和宽边切割单元7处，收集并除去切割时产生的粉尘。

[0089] 在板材1000切割过程中不可避免会出现大量粉尘，这些粉尘不处理会严重污染车间环境，给工人带来健康隐患，且逸散的粉尘还会影响设备的正常运行甚至影响产品的切割质量，本实施例在裁断工作台1及宽边切割单元7处均设置了除尘单元3，对宽边切割及裁断过程中产生的粉尘进行收集除尘，进而减少了裁断过程中的粉尘污染。

[0090] 实施例3

[0091] 本实施例的板材高质量切割设备，在实施例2的基础上做进一步改进，所述压辊单元6的压辊60为热压辊。

[0092] 本实施例的压辊60为热压辊，热压辊能在压板材1000的同时对板材1000进行加热，板材1000在宽边切割单元7切边后，可能会出现翘边、翘皮等缺陷，通过热压，能更容易去除板材1000表面的气泡和翘边、翘皮，且热压后的板材1000在进行裁断时，粉尘能更容易的被除尘单元3吸除，而不易附着在板材1000表面，从而增强了除尘效果。

[0093] 实施例4

[0094] 如图6、图7和图8所示，本实施例的板材高质量切割设备，在实施例3的基础上做进一步改进，所述裁断工作台1处的除尘单元3包括：

[0095] 导向支撑架30，其与裁断工作台1上表面固定连接，设于锯片切割口10上方；

[0096] 除尘压罩31，其为底部开口的中空罩体，设于锯片切割口10正上方，除尘压罩31与导向支撑架30活动连接，在导向支撑架30限位下竖直上下移动；

[0097] 除尘压罩驱动机构32，其固定连接在导向支撑架30上，驱动除尘压罩31移动；

[0098] 所述除尘压罩31端部开设有上除尘风孔310与除尘风管连通。

[0099] 待裁剪的板材1000置于裁断工作台1上，位于裁断工作台1下方的裁断单元2的锯片穿过裁断工作台1上的切割口10对板材1000进行切割，切割时，切缝上方，即锯片穿过板材1000处的上方，会扬起大量的粉尘，这是造成车间粉尘污染的主要来源，针对此，本实施例导向支撑架30设置在锯片切割口10上方，主要起导向除尘压罩31和支撑除尘压罩驱动机构32的作用，除尘压罩31活动连接于导向支撑架30形成的限位路径中，只能在锯片切割口10正上方做直上直下运动，本实施例的除尘压罩驱动机构32为气缸，固定在导向支撑架30顶部，其伸缩杆与除尘压罩31顶部固定连接以此控制除尘压罩31的升降，除尘压罩31是底部开口的中空结构，在进行板材切割时，可以直接下落压紧在板材1000上，并将锯片切割缝10上部空间完全封闭包裹，锯片切割时上方的扬尘则被容纳在除尘压罩31中，本实施例在

除尘压罩31的端部开设了除尘风孔310和车间中的除尘风管连通，由此这些扬尘被除尘风管从除尘风孔310中吸出，最终传输到车间内均会布置的车间除尘器2000(如布袋除尘器)统一除尘处理，如图5所示。

[0100] 本实施例除尘单元3中的除尘压罩31可以在压紧板材1000确保裁断切割效果的同时，完全封闭锯片切割口10上方空间，将板材10上方逸散的粉尘全部收集，最终经除尘压罩31侧边的除尘风孔310被车间除尘风管吸出除尘，集板材的压紧固定机构、除尘机构功能于一体，大大节约机构占用空间的同时能对切割处进行有效的除尘，大大降低了板材切割过程中粉尘逸散的情况，达到无尘切割的效果。

[0101] 实施例5

[0102] 如图8所示，本实施例的板材高质量切割设备，在实施例4的基础上做进一步改进，所述裁断工作台1处的除尘单元3还包括下除尘罩33，其为中空罩体，从切割机构20下方将锯片半包裹；所述下除尘罩33一侧开设有下除尘风孔330，其与除尘风管连通。

[0103] 裁断单元2包括：

[0104] 切割机构20，其为电机驱动的锯片，设于锯片切割口10正下方，切割机构20穿过锯片切割口10对板材4完成切割动作；

[0105] 横移机构21，其与切割机构20传动式连接，驱动切割机构20沿锯片切割口10

[0106] 裁断升降机构22，其与切割机构20传动式连接，驱动切割机构20升降运动。

[0107] 本实施例的切割机构20即为常规板材切割时的锯片结构，横移机构21由与锯片切割口10同方向的导向轨和移动电机构成，移动电机和切割机构20传动式连接，移动电机启动后会沿着导向轨的方向移动，由此带动切割机构20同方向移动，进而使锯片沿着锯片切割口10的方向对板材1000进行切割，裁断升降机构22为气缸结构，伸缩杆与横移机构21的导向轨传动式连接，通过控制导向轨的升降来控制与横移机构21传动式连接的切割机构20的升降，以在板材1000切割完进行移动时降下切割机构20的锯片，方便板材1000自裁断工作台1上表面顺利通过。

[0108] 板材1000在进行切割的时候锯片切割口10下方也会有粉尘出现，虽然不会向锯片切割口10上方那样大量飞散，且由于在裁断工作台1下方，逸散空间有限，对车间环境影响不是很大，但是下方粉尘可能会给清扫、裁断单元2的顺利运行带来麻烦，因此本实施例的除尘单元3还设置了下除尘罩33，其形状如同锯片上安装的弧形罩一样，从切割机构20的下方将锯片下半部分进行半包裹，上半部分需要伸出锯片切割口10进行切割因此无需包裹，切割过程中，锯片切割口10下方出现的粉尘在锯片切割方向惯性影响下会进入下除尘罩33包裹的范围中，由此避免了下方粉尘逸散影响裁断单元2运行及增加清扫难度。

[0109] 将下除尘罩33的侧壁与除尘风管连通，锯片切割口10下方产生的粉尘进入下除尘罩33后会经下除尘风孔330后被除尘风管吸走，由此省去了锯片切割口10下方的清扫时间，配合锯片切割口10上方的除尘压罩31，达到裁断过程中的无尘化操作，确保了车间环境，且除尘单元3各构件的设置无需占用过多空间，不会影响其他设备的布置与运行。

[0110] 由于在进行裁断前，板材1000先经过压辊单元6进行了加热，加热状态下进行裁断时，产生的粉末更容易逸散，但由于本实施例中的除尘压罩31及下除尘罩33对裁断处进行了充分完全的包裹除尘，加热后的板材1000裁断时产生的粉尘能更容易被除尘风管吸除而不是附着在板材1000表面，由此进一步防止了裁断后的板材1000在运输时出现粉尘逸散的

现象，从而强化了除尘效果，达到无尘化裁断的效果。

[0111] 实施例6

[0112] 如图1、图2和图3所示，本实施例的板材高质量切割设备，在实施例5的基础上做进一步改进，所述宽边切割单元7处的除尘单元3包括宽边切割除尘罩34，其对称式布置于运输辊道4的上方下方，将宽边切割处包裹；所述宽边切割除尘罩34上开设有宽边切割处除尘风孔340，所述宽边切割处除尘风孔340与除尘风管连通。

[0113] 通过对称式上下设置的宽边切割除尘罩34，能将宽边切割处上下完全包裹，在进行宽边切割时产生的粉尘会被宽边切割除尘罩34收集，进一步地，在宽边切割除尘罩34上开设宽边切割处除尘风孔340，将车间中通常会设置的车间除尘器2000(如布袋除尘器)的除尘风管与该处风孔连通，如图5所示，由此，被宽边切割除尘罩34收集的粉尘均会经宽边切割处除尘风孔340被除尘风管抽出去除，在宽边切割过程中不会有粉尘逸散到车间中，达到该处无尘化切割的效果。

[0114] 实施例7

[0115] 如图3所示，本实施例的板材高质量切割设备，在实施例5的基础上做进一步改进，所述宽边切割除尘罩34上还设有清理341，其设于宽边切割除尘罩34内，刷头部分与板材1000被切边后的部分接触。

[0116] 在宽边切割锯片71对板材1000进行切边后，逸散的粉尘被从宽边切割处除尘风孔340吸除，仍有一部分粉尘是附着在切割后的切缝处，若直接将其运输往压辊单元6处，压辊60在压板材1000时，这些粉末堆积会使板材1000表面质量受到影响，也会逸散到车间环境中造成污染，因此，本实施例中通过设置清理刷341，板材1000上方和下方的宽边切割除尘罩34上均设置清理刷341，及时将堆积在切缝上的粉末扫除，且于宽边切割除尘罩34内扫除，被宽边切割处除尘风孔340吸除，由此避免该处粉末在压辊单元6处影响板材表面质量，造成粉尘污染的情况发生。

[0117] 实施例8

[0118] 如图1和图2所示，本实施例的板材高质量切割设备，在实施例7的基础上做进一步改进，所述压辊单元6上下压辊60间距可调。

[0119] 本实施例中下压辊为固定辊，只能绕其轴线转动，上压辊所在轴的两端连接有伸缩杆，还设有压辊升降电机61于压辊单元6顶部，压辊升降电机61与伸缩杆传动式连接，通过压辊升降电机61驱动伸缩杆升降从而控制上压辊所在轴的高度，进而控制上下压辊的间距，从而使本装置能适用于不同厚度的板材裁断时使用。

[0120] 实施例9

[0121] 如图1和图2所示，本实施例的板材高质量切割设备，在实施例8的基础上做进一步改进，所述裁断工作台1远离运输辊道4的端部固定连接有延长辊道11，其与运输辊道4同方向布置。

[0122] 在裁断完成后，工作台驱动机构51需要驱动裁断工作台1返回初始位置即与压辊单元6端部接触的位置，此时在运输辊道4上的板材1000抵接后的作用力下，被裁断的部分板材1000相对于裁断工作台1会沿着远离运输辊道4的方向移动，设置延长辊道11可以防止裁断的板材1000掉落，并能导向板材1000顺利进入成品收集工位，达到自动下料的目的。

[0123] 实施例10

[0124] 如图9和图10所示，本实施例的板材高质量切割设备，在实施例9的基础上做进一步改进，所述除尘压罩31底部固定连接有弹性垫层311，弹性垫层311上对应锯片切割口10的位置处开设有避让槽口；所述避让槽口的宽度大于切割机构20锯片宽度3～6mm。

[0125] 通过设置弹性垫层311，一方面是防止除尘压罩31底部在压紧板材1000时与板材1000刚性接触，损伤板材1000表面影响后续外观质量，另一方面弹性垫层311能确保压下后与板材1000之间的密封性，以充分防止粉尘逸出，开设避让槽口避让切割过程中移动的锯片，同时也减小了除尘压罩31底部开口大小，防止过多粉尘下落至板材1000表面难以被除尘风管吸出。

[0126] 避让槽口的宽度大于锯片宽度3～6mm，在不影响切割过程锯片顺利移动的前提下能尽量减小避让槽口的宽度，由此保证密封性及减少粉尘落至板材1000表面，方便除尘操作进行，提高除尘效果，经试验分析，控制避让槽口的宽度大于切割机构20锯片宽度3～6mm时，效果最好。

[0127] 进一步地，所述除尘压罩31两端部均开设有上除尘风孔310与除尘风管连通。

[0128] 两端均设置除尘风孔310与除尘风管连通，进一步强化除尘效果。

[0129] 本发明所述实例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明构思和范围进行限定，在不脱离本发明设计思想的前提下，本领域工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本发明的保护范围。

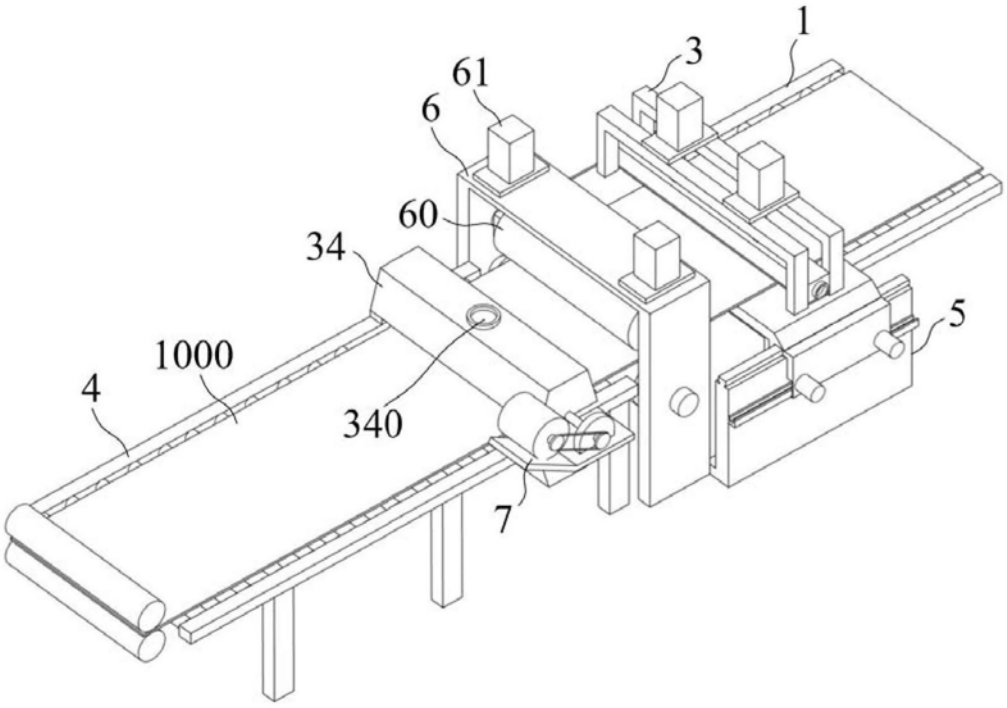


图1

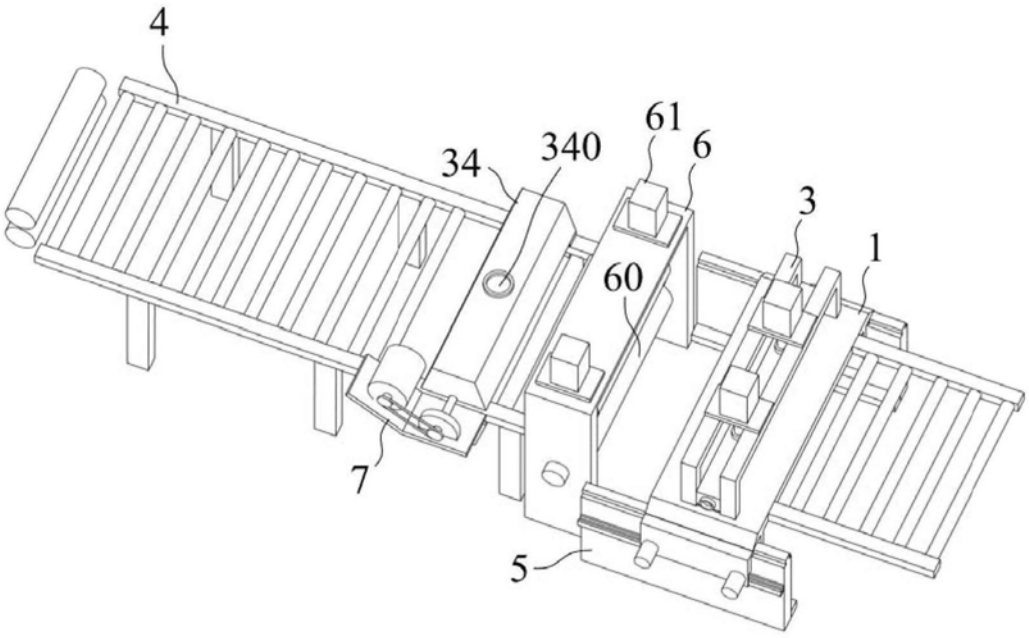


图2

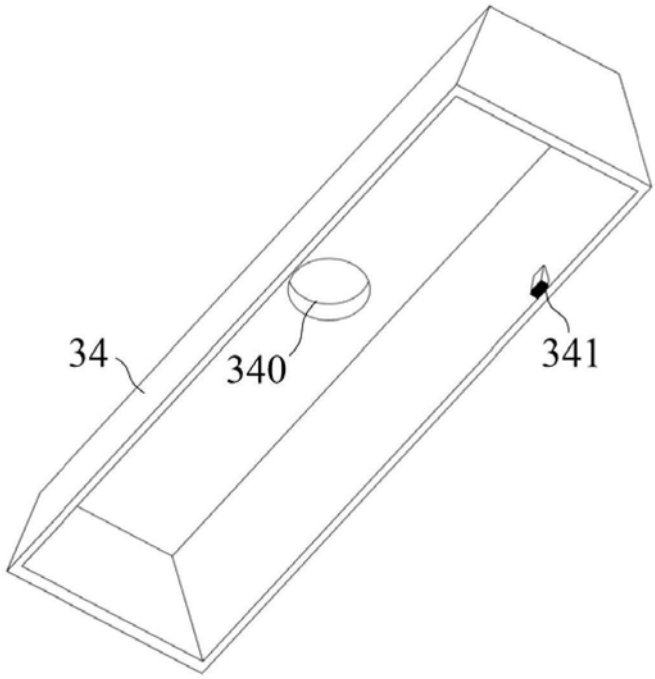


图3

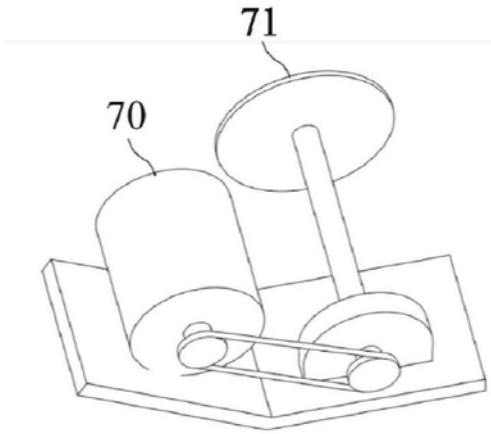


图4

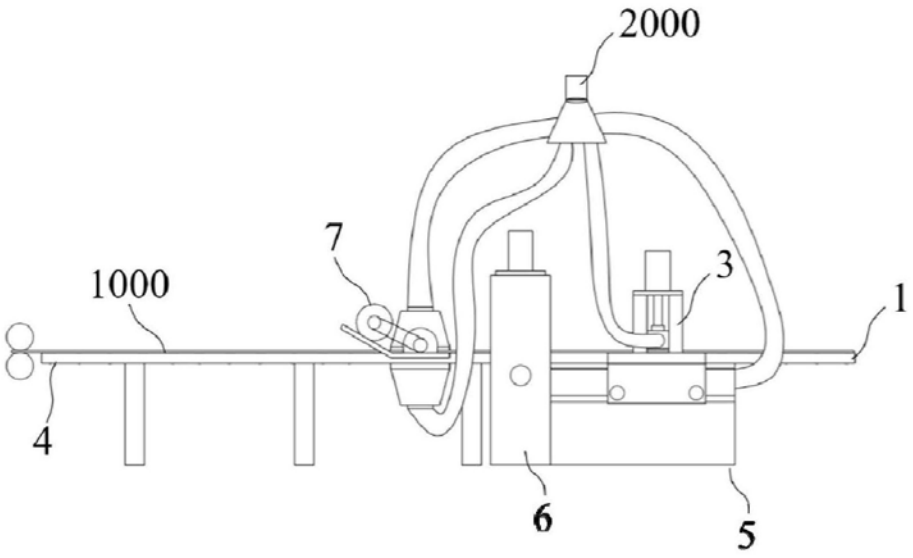


图5

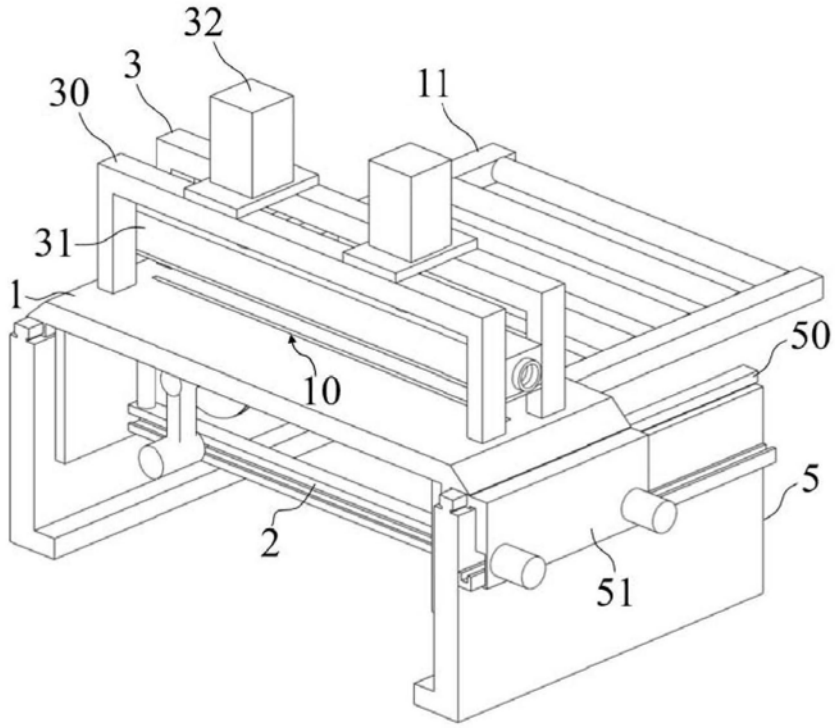


图6

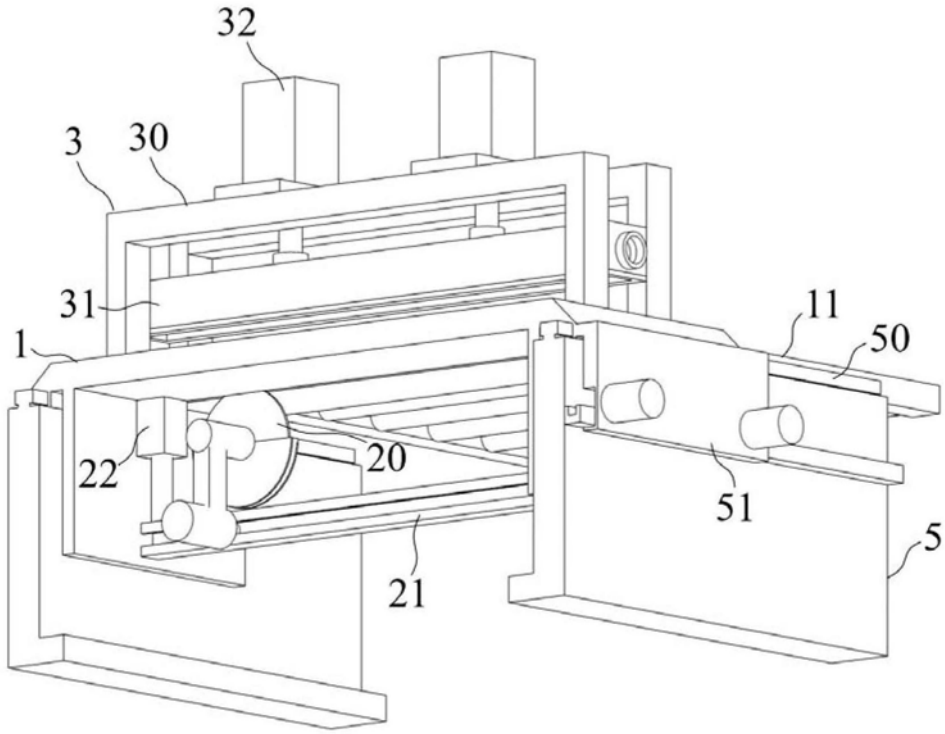


图7

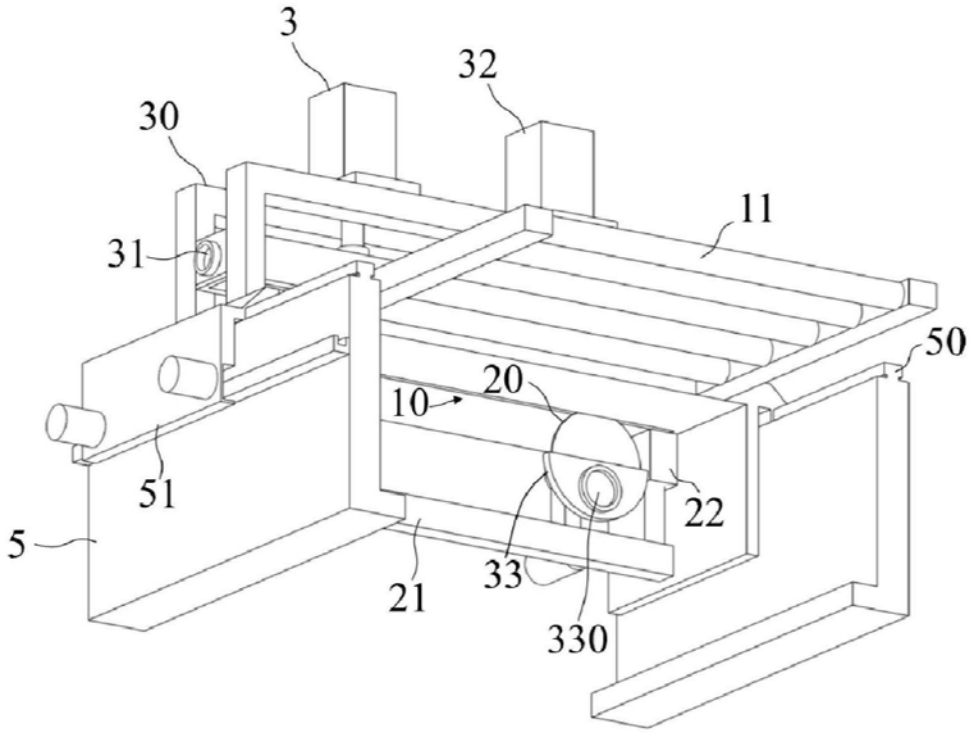


图8

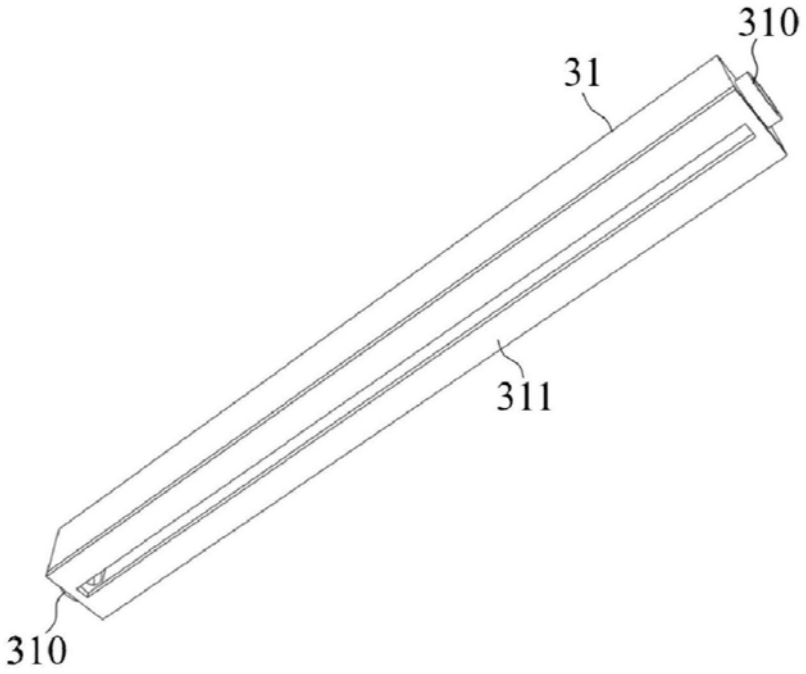


图9

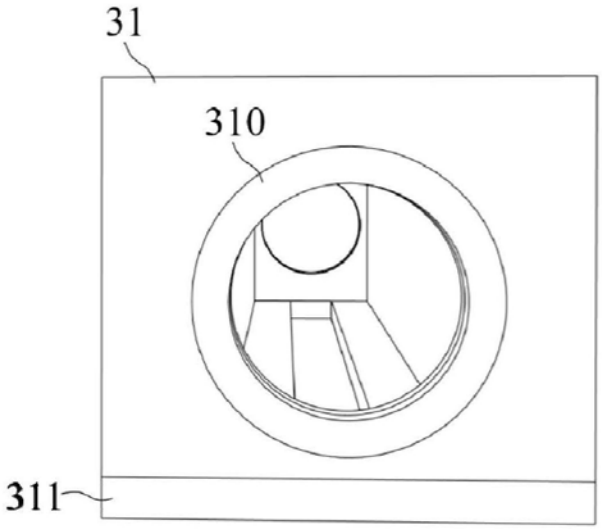


图10