



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108942337 B

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201810994187.X

B23Q 11/00(2006.01)

(22)申请日 2018.08.29

审查员 朱松松

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108942337 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(73)专利权人 佛山市万仕鸿亿源机械科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区桂城街道夏东二洲石洛沙工业区自编A区8号

(72)发明人 刘荷花

(74)专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有限公司 44409

代理人 廖珍珍

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

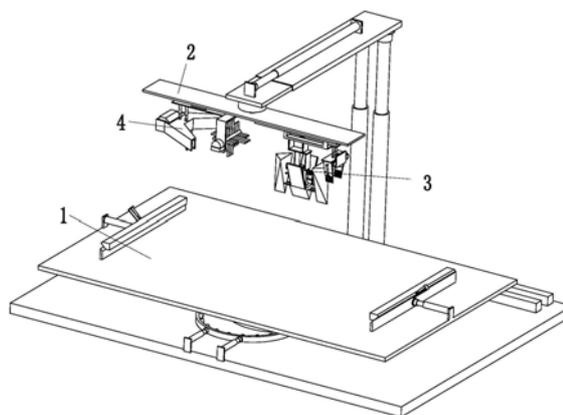
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种铝塑板智能加工机床

(57)摘要

本发明涉及一种铝塑板智能加工机床,包括板材限位装置、主板、开槽装置和排屑装置,所述的板材限位装置的上端前侧安装有主板,主板的右端安装有开槽装置,主板的左端安装有排屑装置。本发明可以解决现有铝塑板开槽过程中需要夹持铝塑板后进行人工开槽,铝塑板夹持时容易偏歪影响了开槽过程,需要多次重新夹持,开始开槽时,开槽刀直接对铝塑板进行开槽容易影响刀具寿命,人工开槽时部分槽处没有完全成型,且开槽时会有屑料堆积在槽处两侧影响了工作进程,人工开槽容易偏离原有位置,开槽后产生的屑料没有及时清理,所耗时间长、劳动强度大和效率低等难题,可以实现对铝塑板进行自动化夹持、开槽与收集屑料的功能。



1. 一种铝塑板智能加工机床,包括板材限位装置(1)、主板(2)、开槽装置(3)和排屑装置(4),其特征在于:所述的板材限位装置(1)的上端前侧安装有主板(2),主板(2)的右端安装有开槽装置(3),主板(2)的左端安装有排屑装置(4);

所述的板材限位装置(1)包括底板(11)、转动限位机构(12)、放料板(13)、两个压板机构(14)、辅电动滑块(15)、移板(16)、主气缸(17)、辅伸缩支架(18)和主电机(19),底板(11)的中部安装有转动限位机构(12),转动限位机构(12)的上端安装有放料板(13),放料板(13)的左右两端安装有两个压板机构(14),底板(11)的后端安装有辅电动滑块(15),辅电动滑块(15)上设置有移板(16),移板(16)上对称安装有主气缸(17),主气缸(17)的顶端通过法兰安装在辅伸缩支架(18)上,辅伸缩支架(18)的前端安装有主电机(19),主电机(19)的输出轴上安装有主板(2);

所述的转动限位机构(12)包括转电机(121)、圆框(122)、连板(123)、辅伸缩杆(124)、卡柱(125)、两个半圆架(126)、凸起块(128)和两个顶气缸(127),转电机(121)安装在底板(11)上,转电机(121)的输出轴上安装有放料板(13),放料板(13)的下端对称安装有连板(123),连板(123)上安装有辅伸缩杆(124),辅伸缩杆(124)的顶端安装有卡柱(125),底板(11)的前后两端对称安装有顶气缸(127),顶气缸(127)的顶端通过法兰安装在半圆架(126)内,且两个半圆架(126)对称布置,半圆架(126)的内壁上均匀安装有凸起块(128),两个半圆架(126)之间设置有圆框(122),圆框(122)安装在底板(11)上;

所述的圆框(122)上沿其周向均匀设置有插孔,卡柱(125)位于插孔内,且插孔与凸起块(128)相对应;

所述的卡柱(125)为T形结构;

所述的开槽装置(3)包括往复运动机构(31)、扫屑机构(32)、开槽机构(33)和两个缓冲切槽机构(34),往复运动机构(31)安装在主板(2)的右端,往复运动机构(31)的下端安装有开槽机构(33),开槽机构(33)的左右两端安装有两个缓冲切槽机构(34),往复运动机构(31)的右端安装有扫屑机构(32);

所述的往复运动机构(31)包括辅滑槽(311)、滑架(312)、连架(313)、辅电机(314)、不完全齿轮(315)和两个辅齿条(316),辅滑槽(311)对称安装在主板(2)的下端,辅滑槽(311)通过滑动配合的方式与滑架(312)相连,滑架(312)对称安装在连架(313)上,连架(313)的上端安装有辅电机(314),辅电机(314)的输出轴上安装有不完全齿轮(315),不完全齿轮(315)上啮合有两个辅齿条(316),两个辅齿条(316)安装在主板(2)上;

所述的排屑装置(4)包括连电动滑块(41)、移架(42)、固板(48)、压气缸(43)、限位排屑框(44)、插槽板(45)、吹风机(46)和清扫机构(47),连电动滑块(41)安装在主板(2)上,连电动滑块(41)上设置有移架(42),移架(42)的下端安装有固板(48),固板(48)的下端安装有压气缸(43),压气缸(43)的顶端安装在限位排屑框(44),限位排屑框(44)的左端内壁上安装有吹风机(46),限位排屑框(44)的中部下端安装有插槽板(45),固板(48)的右端安装有清扫机构(47)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝塑板智能加工机床,其特征在于:所述的压板机构(14)包括抵气缸(141)、抵板(142)、压板(143)、推气缸(144)和推架(145),抵气缸(141)安装在底板(11)上,抵气缸(141)的顶端安装在抵板(142)上,抵板(142)的侧壁上安装有推架(145),推架(145)上安装有推气缸(144),推气缸(144)的顶端安装在压板(143)上。

3. 根据权利要求1所述的一种铝塑板智能加工机床,其特征在于:所述的扫屑机构(32)包括辅气缸(321)、辅板(322)、两个清扫支链(323)、伸缩气缸(325)、往复板(326)和两个连齿条(327),辅气缸(321)安装在连架(313)上,辅气缸(321)的顶端安装在辅板(322)上,辅板(322)的前后两端安装有两个清扫支链(323),辅板(322)的右端下侧安装有伸缩气缸(325),伸缩气缸(325)的顶端安装在往复板(326)上,往复板(326)的前后两端安装有两个连齿条(327);

所述的清扫支链(323)包括两个对板(3231)、转轴(3232)、连齿轮(3233)、连伸缩支架(3234)和清扫刷(3235),两个对板(3231)安装在辅板(322)的下端,两个对板(3231)之间通过轴承安装有转轴(3232),转轴(3232)上安装有连伸缩支架(3234),连伸缩支架(3234)的下端安装有清扫刷(3235),转轴(3232)的右端安装有连齿轮(3233)。

4. 根据权利要求1所述的一种铝塑板智能加工机床,其特征在于:所述的开槽机构(33)包括两个稳板(331)、切刀(332)、工作气缸(333)、中板(334)、两个连杆(335)和两个调节刀(336),两个稳板(331)安装在往复运动机构(31)的下端,两个稳板(331)的下端安装有切刀(332),切刀(332)上安装有工作气缸(333),工作气缸(333)的顶端安装有中板(334),中板(334)上通过铰链安装有两个连杆(335),连杆(335)的下端通过铰链安装在调节刀(336)的中部。

5. 根据权利要求4所述的一种铝塑板智能加工机床,其特征在于:所述的缓冲切槽机构(34)包括连伸缩杆(341)、推进刀(342)、连弹簧(343)、卡板(344)、锁气缸(345)、卡槽(346)、缓冲弹簧(347)、缓冲板(348)、卡气缸(349)、上板(350)和卡块(351),连伸缩杆(341)对称安装在切刀(332)的侧壁上,连伸缩杆(341)的顶端安装在推进刀(342)上,推进刀(342)的中部安装有卡板(344),推进刀(342)的上端与稳板(331)之间连接有连弹簧(343),稳板(331)的中部安装有锁气缸(345),锁气缸(345)的顶端安装在卡槽(346)的左端,卡槽(346)内安装有缓冲弹簧(347),缓冲弹簧(347)的右端连接在缓冲板(348)上,卡槽(346)的上端安装有卡气缸(349),卡气缸(349)的顶端安装在上板(350)上,上板(350)的右端对称安装有卡块(351);

所述的卡槽(346)为U型结构,卡槽(346)的右端对称设置有圆孔,且圆孔与卡块(351)相对应;

所述的卡板(344)上对称设置有圆槽。

6. 根据权利要求1所述的一种铝塑板智能加工机床,其特征在于:所述的清扫机构(47)包括L型架(471)、清扫电机(472)和清槽刷(473),L型架(471)安装在固板(48)上,L型架(471)的侧壁上通过底座安装有清扫电机(472),清扫电机(472)的输出轴通过轴承安装在L型架(471)上,清扫电机(472)的输出轴上安装有清槽刷(473);

所述的清槽刷(473)为凸字结构。

7. 根据权利要求1所述的一种铝塑板智能加工机床,其特征在于:所述的插槽板(45)为三角结构。

一种铝塑板智能加工机床

技术领域

[0001] 本发明涉及铝塑板加工技术领域,特别涉及一种铝塑板智能加工机床。

背景技术

[0002] 铝塑板是一种新型材料,具有质轻、高强、美观、防水、防火、耐候性强,易加工等特点,铝塑板直接折弯容易折断,因此折弯前必须进行开槽处理,但是,铝塑板开槽过程繁琐复杂,现有的铝塑板开槽过程中需要夹持铝塑板后进行人工开槽,铝塑板夹持时容易偏歪影响了开槽过程,需要多次重新夹持,开始开槽时,开槽刀直接对铝塑板进行开槽容易影响刀具寿命,人工开槽时部分槽处没有完全成型,且开槽时会有屑料堆积在槽处两侧影响了工作进程,人工开槽容易偏离原有位置,开槽后产生的屑料没有及时清理,所耗时间长、劳动强度大和效率低。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种铝塑板智能加工机床,可以解决现有铝塑板开槽过程中需要夹持铝塑板后进行人工开槽,铝塑板夹持时容易偏歪影响了开槽过程,需要多次重新夹持,开始开槽时,开槽刀直接对铝塑板进行开槽容易影响刀具寿命,人工开槽时部分槽处没有完全成型,且开槽时会有屑料堆积在槽处两侧影响了工作进程,人工开槽容易偏离原有位置,开槽后产生的屑料没有及时清理,所耗时间长、劳动强度大和效率低等难题,可以实现对铝塑板进行自动化夹持、开槽与收集屑料的功能,自动化夹持铝塑板,且对夹持后的铝塑板进行角度微调确保板材不偏歪,两个缓冲切槽机构对推进刀前期开槽时起到缓冲的效果,延长了刀具寿命,对一处进行往复开槽直到完全成型,开槽过程中自动化清理堆积在两侧的屑料,自动化定位避免开槽时偏离位置,产生的屑料及时清理,耗费时间短,且具有操作简单、劳动强度小与工作效率高等优点。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种铝塑板智能加工机床,包括板材限位装置、主板、开槽装置和排屑装置,所述的板材限位装置的上端前侧安装有主板,主板的右端安装有开槽装置,主板的左端安装有排屑装置。

[0005] 所述的板材限位装置包括底板、转动限位机构、放料板、两个压板机构、辅电动滑块、移板、主气缸、辅伸缩支架和主电机,底板的中部安装有转动限位机构,转动限位机构的上端安装有放料板,放料板的左右两端安装有两个压板机构,底板的后端安装有辅电动滑块,辅电动滑块上设置有移板,移板上对称安装有主气缸,主气缸的顶端通过法兰安装在辅伸缩支架上,辅伸缩支架的前端安装有主电机,主电机的输出轴上安装有主板,两个压板机构对铝塑板进行夹持限位,转动限位机构带动夹持的铝塑板进行转动微调以及限位,板材限位装置通过多方位调节带动开槽装置与排屑装置移动到开槽位置进行工作,板材限位装置辅助开槽装置进行开槽,操作简单,耗费短,提高了工作效率。

[0006] 所述的转动限位机构包括转电机、圆框、连板、辅伸缩杆、卡柱、两个半圆架、凸起块和两个顶气缸,转电机安装在底板上,转电机的输出轴上安装有放料板,放料板的下端对

称安装有连板,连板上安装有辅伸缩杆,辅伸缩杆的顶端安装有卡柱,底板的前后两端对称安装有顶气缸,顶气缸的顶端通过法兰安装在半圆架内,且两个半圆架对称布置,半圆架的内壁上均匀安装有凸起块,两个半圆架之间设置有圆框,圆框安装在底板上,具体工作时,当铝塑板夹持后需要进行角度微调时,两个顶气缸带动两个半圆架相向运动,凸起块将卡柱顶出,转电机带动放料板转动到合适的角度,两个顶气缸带动两个半圆架相反运动,卡柱在辅伸缩杆的辅助下重新插入插孔内进行限位,转动限位机构对夹持后的铝塑板进行角度微调确保板材不偏歪,操作简单,耗费短,提高了工作效率。

[0007] 所述的圆框上沿其周向均匀设置有插孔,卡柱位于插孔内,且插孔与凸起块相对应,确保凸起块能够将卡柱顶出。

[0008] 所述的卡柱为T形结构,方便卡柱插入插孔内。

[0009] 所述的开槽装置包括往复运动机构、扫屑机构、开槽机构和两个缓冲切槽机构,往复运动机构安装在主板的右端,往复运动机构的下端安装有开槽机构,开槽机构的左右两端安装有两个缓冲切槽机构,往复运动机构的右端安装有扫屑机构,往复运动机构带动开槽机构对一处进行往复开槽直到完全成型,两个缓冲切槽机构对推进刀前期开槽时起到缓冲的效果,延长了刀具寿命,扫屑机构在开槽过程中清离堆积在两侧的屑料,操作简单,耗费短,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0010] 所述的往复运动机构包括辅滑槽、滑架、连架、辅电机、不完全齿轮和两个辅齿条,辅滑槽对称安装在主板的下端,辅滑槽通过滑动配合的方式与滑架相连,滑架对称安装在连架上,连架的上端安装有辅电机,辅电机的输出轴上安装有不完全齿轮,不完全齿轮上啮合有两个辅齿条,两个辅齿条安装在主板上,往复运动机构带动开槽机构进行往复运动,往复运动机构带动刀具对一处进行往复开槽直到完全成型,操作简单,耗费短,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0011] 所述的排屑装置包括连电动滑块、移架、固板、压气缸、限位排屑框、插槽板、吹风机和清扫机构,连电动滑块安装在主板上,连电动滑块上设置有移架,移架的下端安装有固板,固板的下端安装有压气缸,压气缸的顶端安装在限位排屑框,限位排屑框的左端内壁上安装有吹风机,限位排屑框的中部下端安装有插槽板,固板的右端安装有清扫机构,具体工作时,连电动滑块带动清扫机构对开槽进行初次清扫,人员将吸尘器的吸管接在限位排屑框的右端,压气缸带动限位排屑框紧贴在铝塑板表面,插槽板插入开槽内,吹风机对限位排屑框内进行吹气,屑料经过限位排屑框的右端进入吸尘器内,排屑装置对产生的屑料进行多次清理,耗费短,操作简单,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的压板机构包括抵气缸、抵板、压板、推气缸和推架,抵气缸安装在底板上,抵气缸的顶端安装在抵板上,抵板的侧壁上安装有推架,推架上安装有推气缸,推气缸的顶端安装在压板上,具体工作时,两个压板机构上的两个抵气缸带动两个抵板抵住铝塑板的左右两端,两个推气缸带动两个压板压在铝塑板的上端,两个压板机构自动化夹持铝塑板,操作简单,耗费短。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的扫屑机构包括辅气缸、辅板、两个清扫支链、伸缩气缸、往复板和两个连齿条,辅气缸安装在连架上,辅气缸的顶端安装在辅板上,辅板的前后两端安装有两个清扫支链,辅板的右端下侧安装有伸缩气缸,伸缩气缸的顶端安装在往复板上,往复板的前后两端安装有两个连齿条,具体工作时,开槽机构与两个缓冲切

槽机构对铝塑板开槽过程中会有屑料堆积在两侧,辅气缸带动辅板下降,扫屑机构带动两个清扫支链将屑料清离,扫屑机构在开槽过程中清离堆积在两侧的屑料,操作简单,耗费短,提高了工作效率。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的清扫支链包括两个对板、转轴、连齿轮、连伸缩支架和清扫刷,两个对板安装在辅板的下端,两个对板之间通过轴承安装有转轴,转轴上安装有连伸缩支架,连伸缩支架的下端安装有清扫刷,转轴的右端安装有连齿轮,具体工作时,扫屑机构上的伸缩气缸带动往复板进行往复运动,两个连齿条带动两个清扫支链上的两个清扫刷对屑料进行清扫,当两个清扫刷相向运动时,连伸缩支架带动清扫刷上升确保清扫刷不会将屑料重新扫回来,当两个清扫刷相反运动时,连伸缩支架带动清扫刷下降确保清扫刷将屑料扫出,自动化清理堆积在两侧的屑料,操作简单。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的开槽机构包括两个稳板、切刀、工作气缸、中板、两个连杆和两个调节刀,两个稳板安装在往复运动机构的下端,两个稳板的下端安装有切刀,切刀上安装有工作气缸,工作气缸的顶端安装有中板,中板上通过铰链安装有两个连杆,连杆的下端通过铰链安装在调节刀的中部,具体工作时,根据开槽的要求,工作气缸带动两个连杆进行角度调节,两个连杆带动两个调节刀进行角度调节,开槽机构根据开槽要求自动化调节开槽刀具确保能够开出所要求的槽,操作简单,耗费短,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的缓冲切槽机构包括连伸缩杆、推进刀、连弹簧、卡板、锁气缸、卡槽、缓冲弹簧、缓冲板、卡气缸、上板和卡块,连伸缩杆对称安装在切刀的侧壁上,连伸缩杆的顶端安装在推进刀上,推进刀的中部安装有卡板,推进刀的上端与稳板之间连接有连弹簧,稳板的中部安装有锁气缸,锁气缸的顶端安装在卡槽的左端,卡槽内安装有缓冲弹簧,缓冲弹簧的右端连接在缓冲板上,卡槽的上端安装有卡气缸,卡气缸的顶端安装在上板上,上板的右端对称安装有卡块,具体工作时,推进刀在往复运动机构的辅助下进行初步开槽,连弹簧与连伸缩杆起到缓冲的作用,避免了初步开槽时刀具受损的情况,开槽一段时间后,锁气缸带动卡槽调节到卡板相对应的位置,卡气缸带动卡块插入卡板的圆槽内进行限位,两个缓冲切槽机构对推进刀前期开槽时起到缓冲的效果,延长了刀具寿命。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的卡槽为U型结构,卡槽的右端对称设置有圆孔,且圆孔与卡块相对应,确保卡块能够插入圆孔内。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的卡板上对称设置有圆槽,确保卡块能够插入圆槽内进行限位。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的清扫机构包括L型架、清扫电机和清槽刷,L型架安装在固板上,L型架的侧壁上通过底座安装有清扫电机,清扫电机的输出轴通过轴承安装在L型架上,清扫电机的输出轴上安装有清槽刷,具体工作时,清扫电机带动清槽刷对开槽处与两侧进行清扫,排屑装置将槽内与两侧的屑料进行清扫,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的清槽刷为凸字结构,确保清槽刷能够对开槽处进行清扫。

[0021] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的插槽板为三角结构,确保插槽板能够插

入到开槽处。

[0022] 工作时,首先,板材限位装置开始工作,两个压板机构对铝塑板进行夹持限位,转动限位机构带动夹持的铝塑板进行转动微调以及限位,板材限位装置通过多方位调节带动开槽装置与排屑装置移动到开槽位置进行工作,之后,压板机构开始工作,两个压板机构上的两个抵气缸带动两个抵板抵住铝塑板的左右两端,两个推气缸带动两个压板压在铝塑板的上端,之后,转动限位机构开始工作,当铝塑板夹持后需要进行角度微调时,两个顶气缸带动两个半圆架相向运动,凸起块将卡柱顶出,转电机带动放料板转动到合适的角度,两个顶气缸带动两个半圆架相反运动,卡柱在辅伸缩杆的辅助下重新插入插孔内进行限位,第二步,开槽装置上的往复运动机构开始工作,往复运动机构带动开槽机构进行往复运动确保开槽机构能够将当前铝塑板进行完全开槽,之后,开槽机构开始工作,根据开槽的要求,工作气缸带动两个连杆进行角度调节,两个连杆带动两个调节刀进行角度调节,之后,缓冲切槽机构开始工作,推进刀在往复运动机构的辅助下进行初步开槽,连弹簧与连伸缩杆起到缓冲的作用,避免了初步开槽时刀具受损的情况,开槽一段时间后,锁气缸带动卡槽调节到卡板相对应的位置,卡气缸带动卡块插入卡板的圆槽内进行限位,之后,扫屑机构开始工作,开槽机构与两个缓冲切槽机构对铝塑板开槽过程中会有屑料堆积在两侧,辅气缸带动辅板下降,扫屑机构带动两个清扫支链将屑料清离,之后,清扫支链开始工作,扫屑机构上的伸缩气缸带动往复板进行往复运动,两个连齿条带动两个清扫支链上的两个清扫刷对屑料进行清扫,当两个清扫刷相向运动时,连伸缩支架带动清扫刷上升确保清扫刷不会将屑料重新扫回来,当两个清扫刷相反运动时,连伸缩支架带动清扫刷下降确保清扫刷将屑料扫出,第三步,开槽完毕后大量的屑料留在铝塑板表面,排屑装置开始工作,连电动滑块带动清扫机构对开槽进行初次清扫,人员将吸尘器的吸管接在限位排屑框的右端,压气缸带动限位排屑框紧贴在铝塑板表面,插槽板插入开槽内,吹风机对限位排屑框内进行吹气,屑料经过限位排屑框的右端进入吸尘器内,清扫机构开始工作,清扫电机带动清槽刷对开槽处与两侧进行清扫,可以实现对铝塑板进行自动化夹持、开槽与收集屑料的功能。

[0023] 本发明的有益效果在于:

[0024] 1、本发明可以解决现有铝塑板开槽过程中需要夹持铝塑板后进行人工开槽,铝塑板夹持时容易偏歪影响了开槽过程,需要多次重新夹持,开始开槽时,开槽刀直接对铝塑板进行开槽容易影响刀具寿命,人工开槽时部分槽处没有完全成型,且开槽时会有屑料堆积在槽处两侧影响了工作进程,人工开槽容易偏离原有位置,开槽后产生的屑料没有及时清理,所耗时间长、劳动强度大和效率低等难题,可以实现对铝塑板进行自动化夹持、开槽与收集屑料的功能,自动化夹持铝塑板,且对夹持后的铝塑板进行角度微调确保板材不偏歪,两个缓冲切槽机构对推进刀前期开槽时起到缓冲的效果,延长了刀具寿命,对一处进行往复开槽直到完全成型,开槽过程中自动化清离堆积在两侧的屑料,自动化定位避免开槽时偏离位置,产生的屑料及时清理,耗费时间短,且具有操作简单、劳动强度小与工作效率高等优点;

[0025] 2、本发明设置有板材限位装置,两个压板机构自动化夹持铝塑板,转动限位机构对夹持后的铝塑板进行角度微调确保板材不偏歪,板材限位装置辅助开槽装置进行开槽,操作简单,耗费短,提高了工作效率;

[0026] 3、本发明设置有开槽装置,往复运动机构带动刀具对一处进行往复开槽直到完全

成型,两个缓冲切槽机构对推进刀前期开槽时起到缓冲的效果,延长了刀具寿命,扫屑机构在开槽过程中清离堆积在两侧的屑料,操作简单,耗费短,减小了劳动强度,提高了工作效率;

[0027] 4、本发明设置有排屑装置,排屑装置对产生的屑料进行多次清理,耗费短,操作简单,减小了劳动强度,提高了工作效率。

附图说明

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0029] 图1是本发明的结构示意图;

[0030] 图2是本发明底板、转动限位机构、放料板、辅电动滑块、移板、主气缸、辅伸缩支架、主电机与主板之间的结构示意图;

[0031] 图3是本发明放料板与压板机构之间的结构示意图;

[0032] 图4是本发明主板与开槽装置之间的第一结构示意图;

[0033] 图5是本发明主板与开槽装置之间的第二结构示意图;

[0034] 图6是本发明开槽机构与缓冲切槽机构之间的结构示意图;

[0035] 图7是本发明主板与排屑装置之间的结构示意图;

[0036] 图8是本发明图6的X向局部放大图。

具体实施方式

[0037] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0038] 如图1至图8所示,一种铝塑板智能加工机床,包括板材限位装置1、主板2、开槽装置3和排屑装置4,所述的板材限位装置1的上端前侧安装有主板2,主板2的右端安装有开槽装置3,主板2的左端安装有排屑装置4。

[0039] 所述的板材限位装置1包括底板11、转动限位机构12、放料板13、两个压板机构14、辅电动滑块15、移板16、主气缸17、辅伸缩支架18和主电机19,底板11的中部安装有转动限位机构12,转动限位机构12的上端安装有放料板13,放料板13的左右两端安装有两个压板机构14,底板11的后端安装有辅电动滑块15,辅电动滑块15上设置有移板16,移板16上对称安装有主气缸17,主气缸17的顶端通过法兰安装在辅伸缩支架18上,辅伸缩支架18的前端安装有主电机19,主电机19的输出轴上安装有主板2,两个压板机构14对铝塑板进行夹持限位,转动限位机构12带动夹持的铝塑板进行转动微调以及限位,板材限位装置1通过多方位调节带动开槽装置3与排屑装置4移动到开槽位置进行工作,板材限位装置1辅助开槽装置3进行开槽,操作简单,耗费短,提高了工作效率。

[0040] 所述的转动限位机构12包括转电机121、圆框122、连板123、辅伸缩杆124、卡柱125、两个半圆架126、凸起块128和两个顶气缸127,转电机121安装在底板11上,转电机121的输出轴上安装有放料板13,放料板13的下端对称安装有连板123,连板123上安装有辅伸缩杆124,辅伸缩杆124的顶端安装有卡柱125,底板11的前后两端对称安装有顶气缸127,顶气缸127的顶端通过法兰安装在半圆架126内,且两个半圆架126对称布置,半圆架126的内

壁上均匀安装有凸起块128,两个半圆架126之间设置有圆框122,圆框122安装在底板11上,具体工作时,当铝塑板夹持后需要进行角度微调时,两个顶气缸127带动两个半圆架126相向运动,凸起块128将卡柱125顶出,转电机121带动放料板13转动到合适的角度,两个顶气缸127带动两个半圆架126相反运动,卡柱125在辅伸缩杆124的辅助下重新插入插孔内进行限位,转动限位机构12对夹持后的铝塑板进行角度微调确保板材不偏歪,操作简单,耗费短,提高了工作效率。

[0041] 所述的圆框122上沿其周向均匀设置有插孔,卡柱125位于插孔内,且插孔与凸起块128相对应,确保凸起块128能够将卡柱125顶出。

[0042] 所述的卡柱125为T形结构,方便卡柱125插入插孔内。

[0043] 所述的开槽装置3包括往复运动机构31、扫屑机构32、开槽机构33和两个缓冲切槽机构34,往复运动机构31安装在主板2的右端,往复运动机构31的下端安装有开槽机构33,开槽机构33的左右两端安装有两个缓冲切槽机构34,往复运动机构31的右端安装有扫屑机构32,往复运动机构31带动开槽机构33对一处进行往复开槽直到完全成型,两个缓冲切槽机构34对推进刀342前期开槽时起到缓冲的效果,延长了刀具寿命,扫屑机构32在开槽过程中清离堆积在两侧的屑料,操作简单,耗费短,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0044] 所述的往复运动机构31包括辅滑槽311、滑架312、连架313、辅电机314、不完全齿轮315和两个辅齿条316,辅滑槽311对称安装在主板2的下端,辅滑槽311通过滑动配合的方式与滑架312相连,滑架312对称安装在连架313上,连架313的上端安装有辅电机314,辅电机314的输出轴上安装有不完全齿轮315,不完全齿轮315上啮合有两个辅齿条316,两个辅齿条316安装在主板2上,往复运动机构31带动开槽机构33进行往复运动,往复运动机构31带动刀具对一处进行往复开槽直到完全成型,操作简单,耗费短,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0045] 所述的排屑装置4包括连电动滑块41、移架42、固板48、压气缸43、限位排屑框44、插槽板45、吹风机46和清扫机构47,连电动滑块41安装在主板2上,连电动滑块41上设置有移架42,移架42的下端安装有固板48,固板48的下端安装有压气缸43,压气缸43的顶端安装在限位排屑框44,限位排屑框44的左端内壁上安装有吹风机46,限位排屑框44的中部下端安装有插槽板45,固板48的右端安装有清扫机构47,具体工作时,连电动滑块41带动清扫机构47对开槽进行初次清扫,人员将吸尘器的吸管接在限位排屑框44的右端,压气缸43带有限位排屑框44紧贴在铝塑板表面,插槽板45插入开槽内,吹风机46对限位排屑框44内进行吹气,屑料经过限位排屑框44的右端进入吸尘器内,排屑装置4对产生的屑料进行多次清理,耗费短,操作简单,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0046] 所述的压板机构14包括抵气缸141、抵板142、压板143、推气缸144和推架145,抵气缸141安装在底板11上,抵气缸141的顶端安装在抵板142上,抵板142的侧壁上安装有推架145,推架145上安装有推气缸144,推气缸144的顶端安装在压板143上,具体工作时,两个压板机构14上的两个抵气缸141带动两个抵板142抵住铝塑板的左右两端,两个推气缸144带动两个压板143压在铝塑板的上端,两个压板机构14自动化夹持铝塑板,操作简单,耗费短。

[0047] 所述的扫屑机构32包括辅气缸321、辅板322、两个清扫支链323、伸缩气缸325、往复板326和两个连齿条327,辅气缸321安装在连架313上,辅气缸321的顶端安装在辅板322上,辅板322的前后两端安装有两个清扫支链323,辅板322的右端下侧安装有伸缩气缸325,

伸缩气缸325的顶端安装在往复板326上,往复板326的前后两端安装有两个连齿条327,具体工作时,开槽机构33与两个缓冲切槽机构34对铝塑板开槽过程中会有屑料堆积在两侧,辅气缸321带动辅板322下降,扫屑机构32带动两个清扫支链323将屑料清离,扫屑机构32在开槽过程中清离堆积在两侧的屑料,操作简单,耗费短,提高了工作效率。

[0048] 所述的清扫支链323包括两个对板3231、转轴3232、连齿轮3233、连伸缩支架3234和清扫刷3235,两个对板3231安装在辅板322的下端,两个对板3231之间通过轴承安装有转轴3232,转轴3232上安装有连伸缩支架3234,连伸缩支架3234的下端安装有清扫刷3235,转轴3232的右端安装有连齿轮3233,具体工作时,扫屑机构32上的伸缩气缸325带动往复板326进行往复运动,两个连齿条327带动两个清扫支链323上的两个清扫刷3235对屑料进行清扫,当两个清扫刷3235相向运动时,连伸缩支架3234带动清扫刷3235上升确保清扫刷3235不会将屑料重新扫回来,当两个清扫刷3235相反运动时,连伸缩支架3234带动清扫刷3235下降确保清扫刷3235将屑料扫出,自动化清理堆积在两侧的屑料,操作简单。

[0049] 所述的开槽机构33包括两个稳板331、切刀332、工作气缸333、中板334、两个连杆335和两个调节刀336,两个稳板331安装在往复运动机构31的下端,两个稳板331的下端安装有切刀332,切刀332上安装有工作气缸333,工作气缸333的顶端安装有中板334,中板334上通过铰链安装有两个连杆335,连杆335的下端通过铰链安装在调节刀336的中部,具体工作时,根据开槽的要求,工作气缸333带动两个连杆335进行角度调节,两个连杆335带动两个调节刀336进行角度调节,开槽机构33根据开槽要求自动化调节开槽刀具确保能够开出所要求的槽,操作简单,耗费短,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0050] 所述的缓冲切槽机构34包括连伸缩杆341、推进刀342、连弹簧343、卡板344、锁气缸345、卡槽346、缓冲弹簧347、缓冲板348、卡气缸349、上板350和卡块351,连伸缩杆341对称安装在切刀332的侧壁上,连伸缩杆341的顶端安装在推进刀342上,推进刀342的中部安装有卡板344,推进刀342的上端与稳板331之间连接有连弹簧343,稳板331的中部安装有锁气缸345,锁气缸345的顶端安装在卡槽346的左端,卡槽346内安装有缓冲弹簧347,缓冲弹簧347的右端连接在缓冲板348上,卡槽346的上端安装有卡气缸349,卡气缸349的顶端安装在上板350上,上板350的右端对称安装有卡块351,具体工作时,推进刀342在往复运动机构31的辅助下进行初步开槽,连弹簧343与连伸缩杆341起到缓冲的作用,避免了初步开槽时刀具受损的情况,开槽一段时间后,锁气缸345带动卡槽346调节到卡板344相对应的位置,卡气缸349带动卡块351插入卡板344的圆槽内进行限位,两个缓冲切槽机构34对推进刀342前期开槽时起到缓冲的效果,延长了刀具寿命。

[0051] 所述的卡槽346为U型结构,卡槽346的右端对称设置有圆孔,且圆孔与卡块351相对应,确保卡块351能够插入圆孔内。

[0052] 所述的卡板344上对称设置有圆槽,确保卡块351能够插入圆槽内进行限位。

[0053] 所述的清扫机构47包括L型架471、清扫电机472和清槽刷473,L型架471安装在固板48上,L型架471的侧壁上通过底座安装有清扫电机472,清扫电机472的输出轴通过轴承安装在L型架471上,清扫电机472的输出轴上安装有清槽刷473,具体工作时,清扫电机472带动清槽刷473对开槽处与两侧进行清扫,排屑装置4将槽内与两侧的屑料进行清扫,减小了劳动强度,提高了工作效率。

[0054] 所述的清槽刷473为凸字结构,确保清槽刷473能够对开槽处进行清扫。

[0055] 所述的插槽板45为三角结构,确保插槽板45能够插入到开槽处。

[0056] 工作时,首先,板材限位装置1开始工作,两个压板机构14对铝塑板进行夹持限位,转动限位机构12带动夹持的铝塑板进行转动微调以及限位,板材限位装置1通过多方位调节带动开槽装置3与排屑装置4移动到开槽位置进行工作,之后,压板机构14开始工作,两个压板机构14上的两个抵气缸141带动两个抵板142抵住铝塑板的左右两端,两个推气缸144带动两个压板143压在铝塑板的上端,之后,转动限位机构12开始工作,当铝塑板夹持后需要进行角度微调时,两个顶气缸127带动两个半圆架126相向运动,凸起块128将卡柱125顶出,转电机121带动放料板13转动到合适的角度,两个顶气缸127带动两个半圆架126相反运动,卡柱125在辅伸缩杆124的辅助下重新插入插孔内进行限位,第二步,开槽装置3上的往复运动机构31开始工作,往复运动机构31带动开槽机构33进行往复运动确保开槽机构33能够将当前铝塑板进行完全开槽,之后,开槽机构33开始工作,根据开槽的要求,工作气缸333带动两个连杆335进行角度调节,两个连杆335带动两个调节刀336进行角度调节,之后,缓冲切槽机构34开始工作,推进刀342在往复运动机构31的辅助下进行初步开槽,连弹簧343与连伸缩杆341起到缓冲的作用,避免了初步开槽时刀具受损的情况,开槽一段时间后,锁气缸345带动卡槽346调节到卡板344相对应的位置,卡气缸349带动卡块351插入卡板344的圆槽内进行限位,之后,扫屑机构32开始工作,开槽机构33与两个缓冲切槽机构34对铝塑板开槽过程中会有屑料堆积在两侧,辅气缸321带动辅板322下降,扫屑机构32带动两个清扫支链323将屑料清离,之后,清扫支链323开始工作,扫屑机构32上的伸缩气缸325带动往复板326进行往复运动,两个连齿条327带动两个清扫支链323上的两个清扫刷3235对屑料进行清扫,当两个清扫刷3235相向运动时,连伸缩支架3234带动清扫刷3235上升确保清扫刷3235不会将屑料重新扫回来,当两个清扫刷3235相反运动时,连伸缩支架3234带动清扫刷3235下降确保清扫刷3235将屑料扫出,第三步,开槽完毕后大量的屑料留在铝塑板表面,排屑装置4开始工作,连电动滑块41带动清扫机构47对开槽进行初次清扫,人员将吸尘器的吸管接在限位排屑框44的右端,压气缸43带动限位排屑框44紧贴在铝塑板表面,插槽板45插入开槽内,吹风机46对限位排屑框44内进行吹气,屑料经过限位排屑框44的右端进入吸尘器内,清扫机构47开始工作,清扫电机472带动清槽刷473对开槽处与两侧进行清扫,实现了对铝塑板进行自动化夹持、开槽与收集屑料的功能,解决了现有铝塑板开槽过程中需要夹持铝塑板后进行人工开槽,铝塑板夹持时容易偏歪影响了开槽过程,需要多次重新夹持,开始开槽时,开槽刀直接对铝塑板进行开槽容易影响刀具寿命,人工开槽时部分槽处没有完全成型,且开槽时会有屑料堆积在槽处两侧影响了工作进程,人工开槽容易偏离原有位置,开槽后产生的屑料没有及时清理,所耗时间长、劳动强度大和效率低等难题,达到了目的。

[0057] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

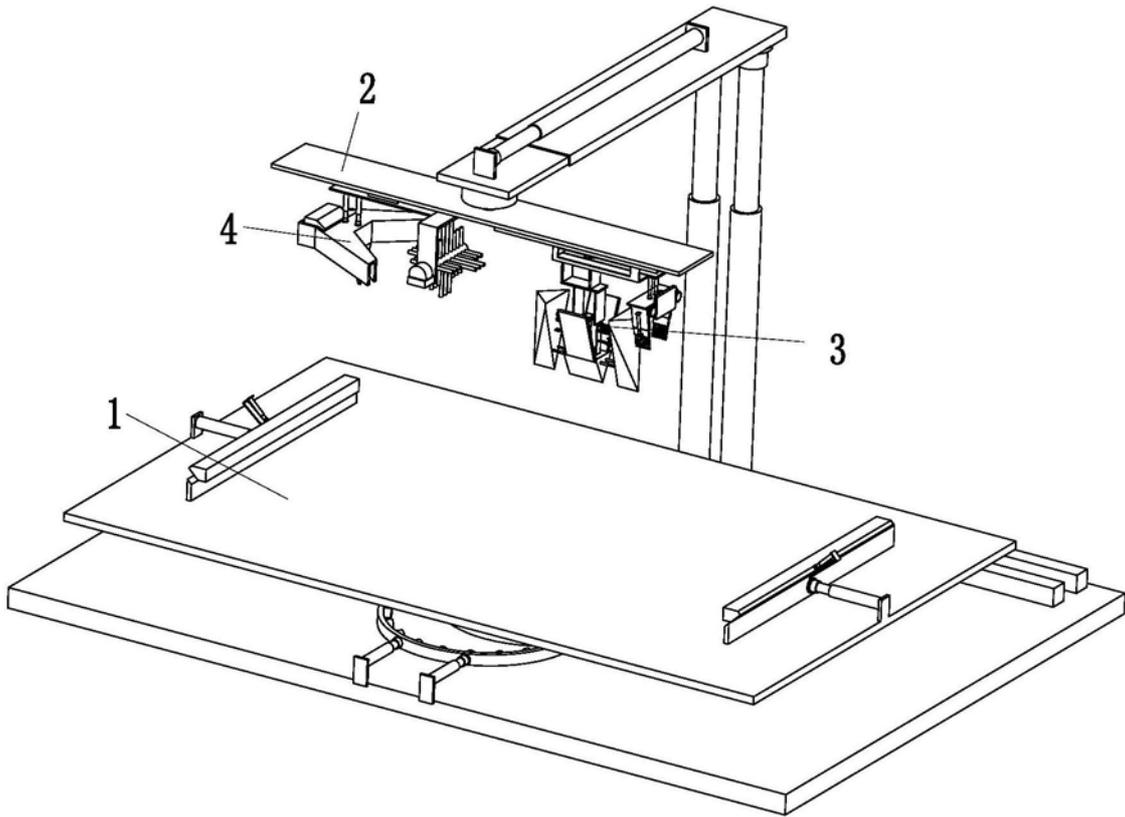


图1

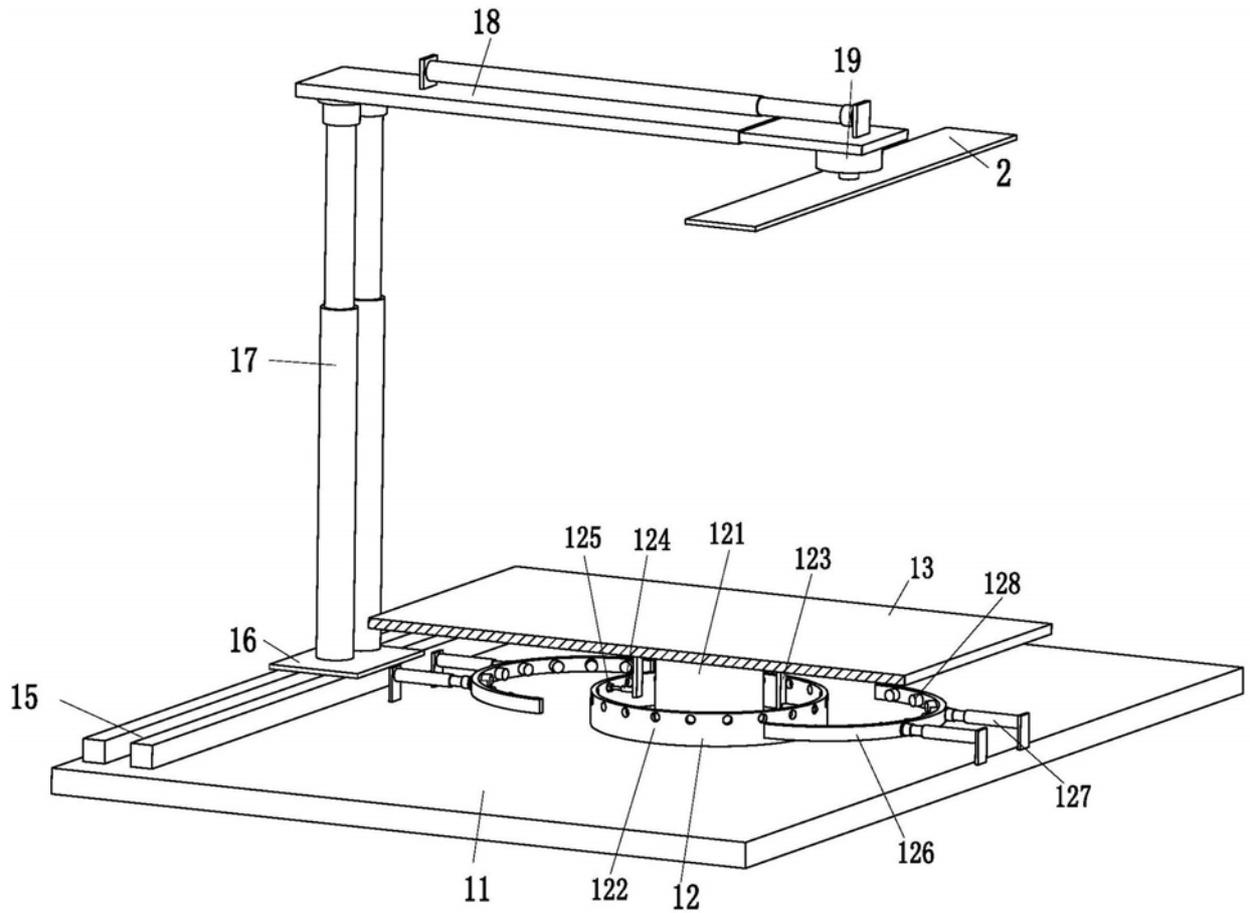


图2

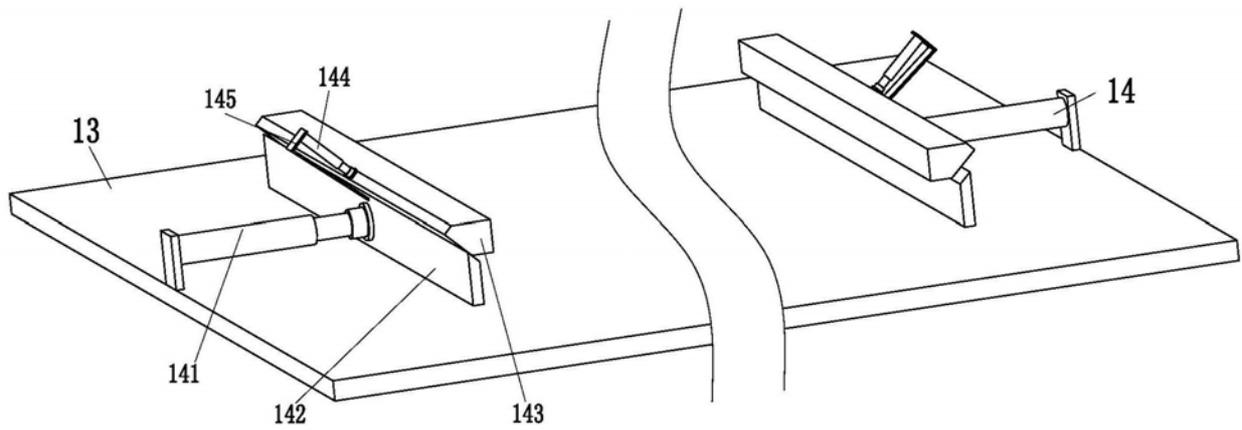


图3

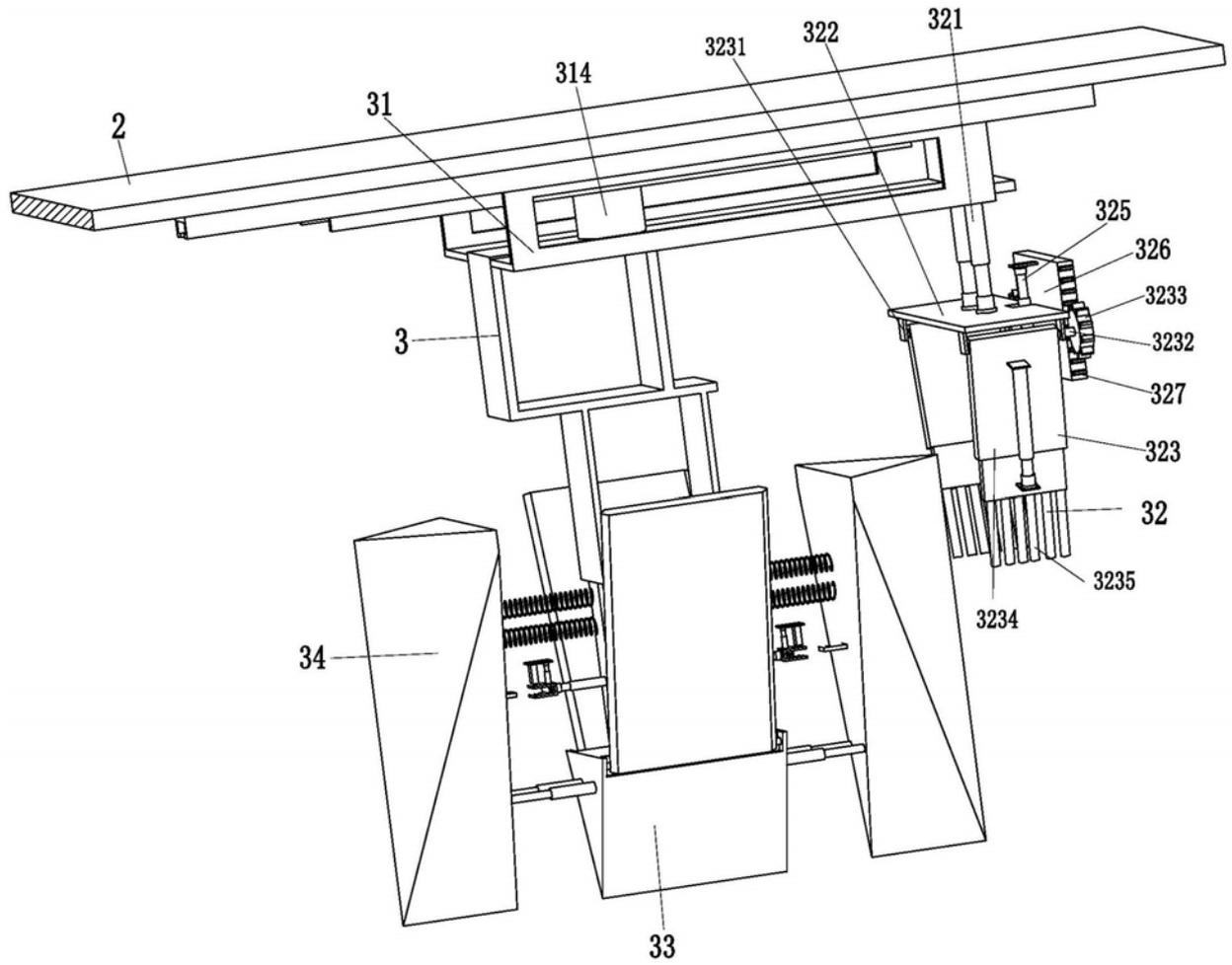


图4

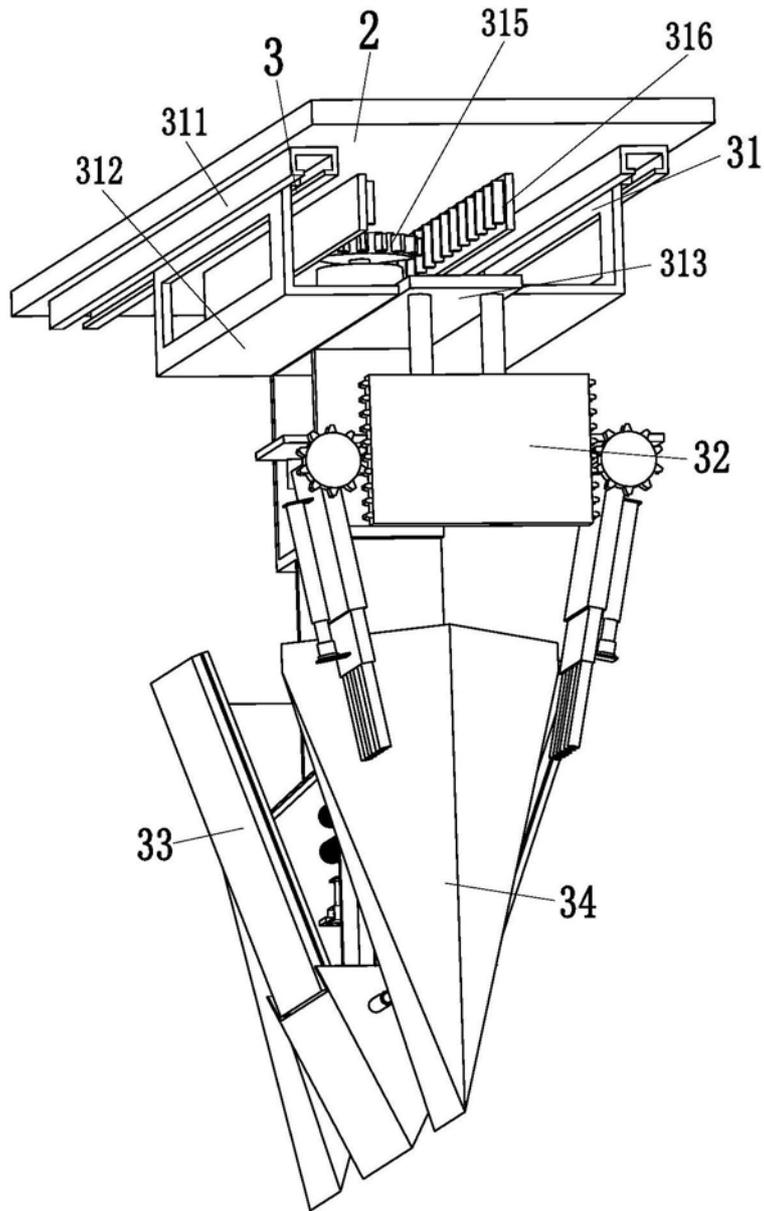


图5

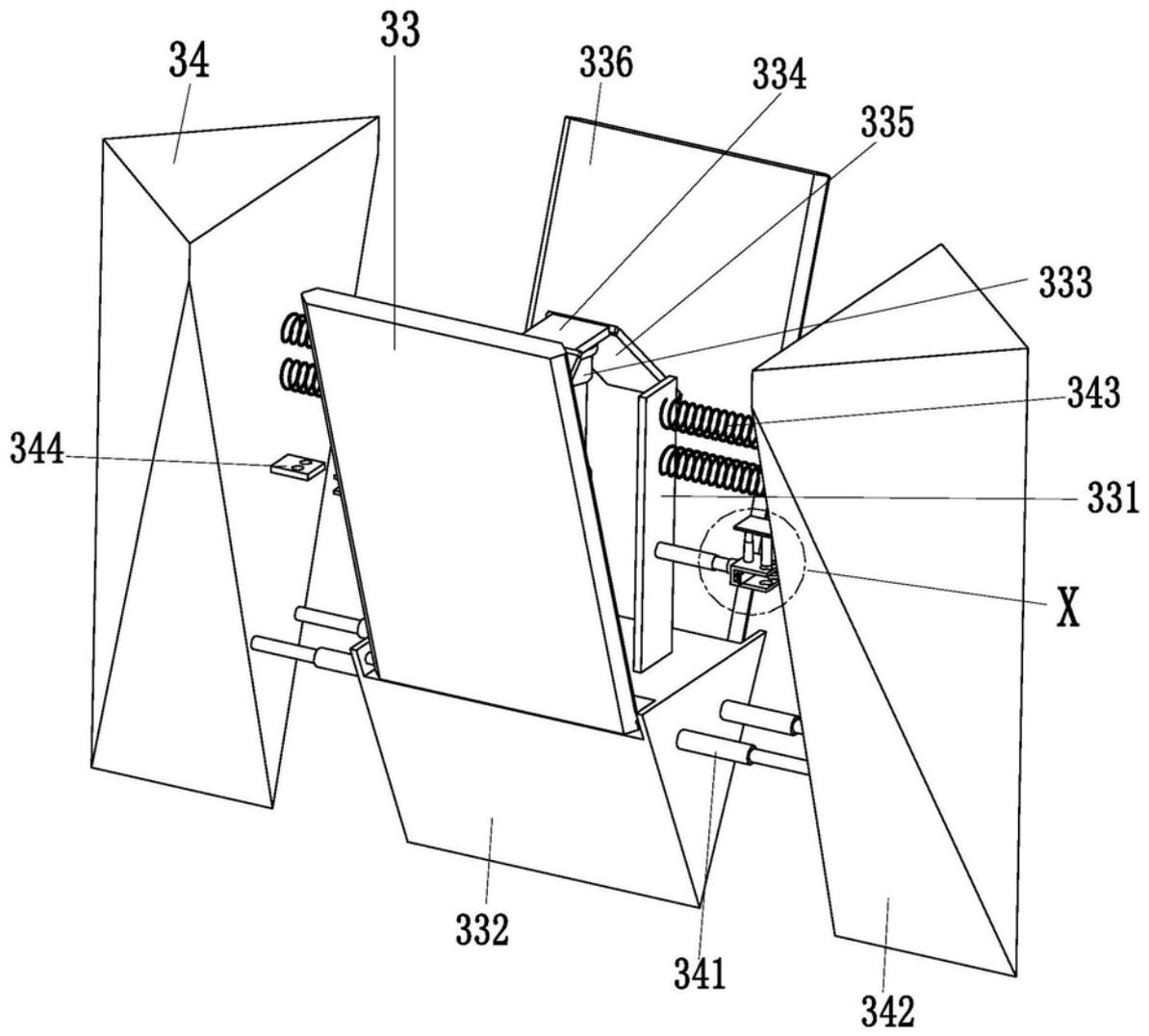


图6

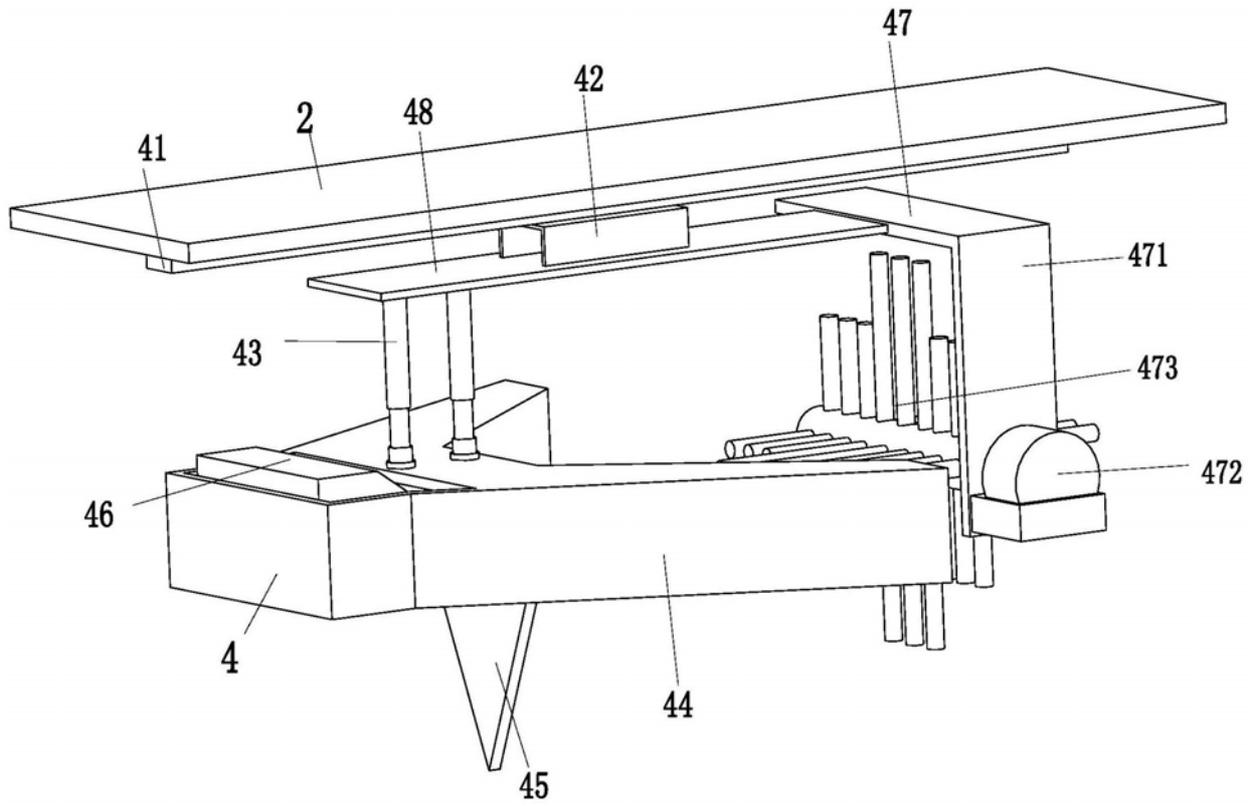


图7

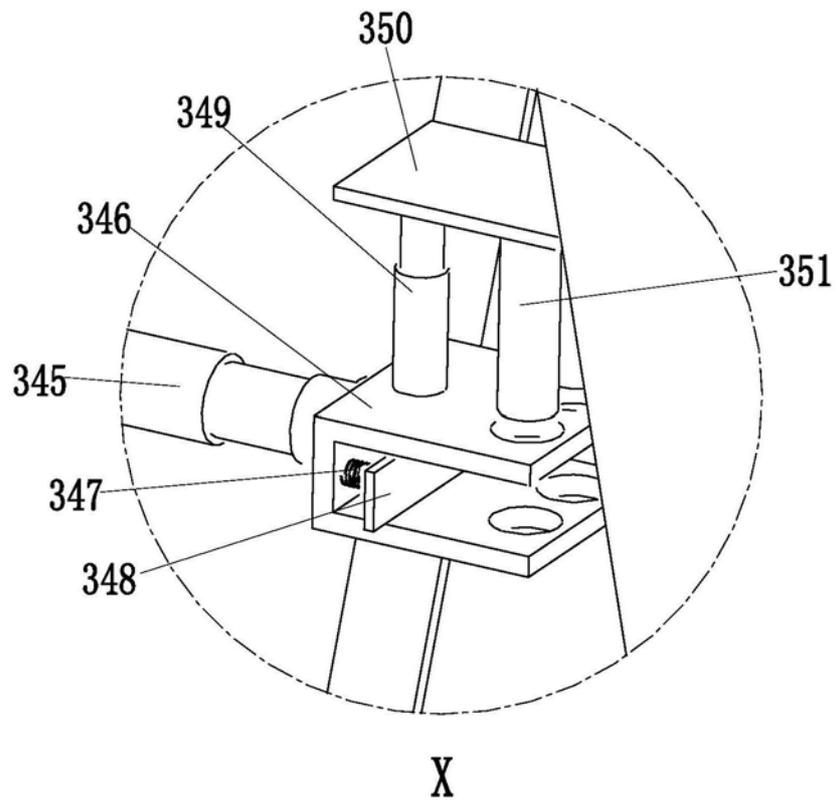


图8