



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110695448 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201910929405.6

(22)申请日 2019.09.29

(71)申请人 济南德佳机器控股有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区齐鲁软件园创业广场B座5层511室

(72)发明人 王瑛

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 纪艳艳

(51)Int.Cl.

B23D 45/10(2006.01)

B23D 47/00(2006.01)

B23D 59/00(2006.01)

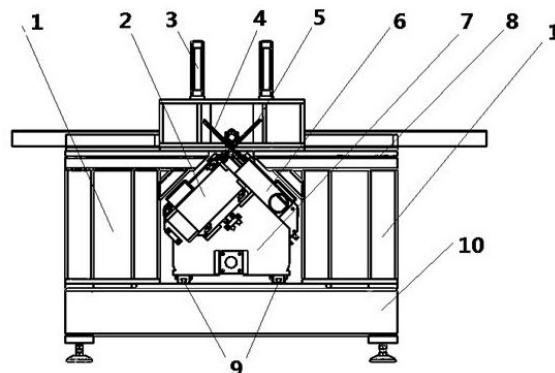
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

铝塑型材锯切设备

(57)摘要

本发明提供了一种铝塑型材锯切设备,可以一次同时切割出两根或者一根的铝塑型材杆件的两个45°尖角。其包括切割装置,切割装置包括机架、切割机头、切割机头移动机构和工作台机构;切割机头通过切割机头移动机构能够沿机架横向移动,切割机头包括左机头和右机头,左机头有左锯片且左机头位于左锯片下方,右机头有右锯片且右机头位于右锯片下方,左锯片与右锯片形成90°夹角,切割区域在左锯片与右锯片交叉形成的X的上一半部分;工作台机构通过工作台支架设置机架上,工作台机构包括水平工作台板、垂直定位板、导向条以及一个以上垂直压紧缸和压紧废料头的水平压紧缸。



1. 一种铝塑型材锯切设备,包括切割装置,其特征在于:切割装置包括机架(10)、切割机头、切割机头移动机构、工作台机构和废料头压紧推出机构;

切割机头通过切割机头移动机构能够沿机架(9)横向移动,切割机头包括左机头(2)和右机头(6),左机头(2)有左锯片(4)且左机头(2)位于左锯片(4)下方,右机头(6)有右锯片(5)且右机头(6)位于右锯片(5)下方,左锯片(4)与右锯片(5)形成 90° 夹角,切割区域在左锯片(4)与右锯片(5)交叉形成的X的上一半部分;

工作台机构通过工作台支架设置机架上,工作台机构包括水平工作台板(8)、垂直定位板(14)、导向条(15)以及一个以上垂直压紧缸(3),水平工作台板(8)沿机架纵向设置,垂直定位板(14)垂直设置在水平工作台板(8)上,导向条(15)沿水平工作台板(8)长度方向设置且分布在垂直定位板(14)两侧,垂直压紧缸(3)设置在垂直压紧缸固定板(16)上,垂直压紧缸固定板(16)位于水平工作台板(8)上方;

废料头压紧推出机构包括水平压紧缸(12)和随动板(20),水平压紧缸(12)设置在工作台侧面,随动板(13)安装在随动板安装架(20)上并能随着切割机头移动机构移动,在切割的时候让出切割机头与工作台机构之间的夹角空缺(19),切割退回时填补空夹角空缺(19)。

2. 根据权利要求1所述铝塑型材锯切设备,其特征在于:切割机头移动机构包括导轨滑块副和阻尼缸(11),导轨滑块副包括设置在机架(9)上导轨运动副(9),导轨运动副(9)上设有与其配合的滑块,滑块上连接滑座(7),左机头(2)和右机头(6)安装在滑座(7)两端,阻尼缸(11)推动滑座(7)沿着导轨运动副(9)移动。

3. 根据权利要求1所述铝塑型材锯切设备,其特征在于:水平压紧缸(12)设置在水平缸固定架(17)上,垂直压紧缸固定板(16)位于水平缸固定架(17)上表面。

4. 根据权利要求1至3任一项所述高精度高效率铝塑型材锯切设备,其特征在于:其还包括送料机,送料机包括送料架(36)、滑动架(35)、伺服驱动缸(26)和机械手(29),送料架(36)上设有多个型材随动滚筒(28),伺服驱动缸(26)设置在送料架(36)上,滑动架(35)通过伺服驱动缸(26)带动能够沿送料架(36)长度方向移动,滑动架(35)上沿送料架(36)宽度方向设有导轨I(37),导轨I(37)设有与其配合的滑块I(38),滑块I(38)设有移动座(33),移动座(33)通过丝杠丝母组件I(34)带动能够沿送料架(36)宽度方向移动,移动座(33)沿送料架(36)高度方向设有导轨II(32),导轨II有与其配合的滑块II(39),滑块II(39)上设有机械手固定座(30),机械手固定座(30)通过丝杠丝母组件II(31)带动能够沿送料架(36)高度方向移动,机械手(29)设置在机械手固定座(30)上。

5. 根据权利要求1至3任一项所述铝塑型材锯切设备,其特征在于:其还包括出料机,出料机包括出料架(41)、挡料板(42)和出料台面(43),出料台面(43)设在在出料架(41)上,挡料板(42)设置在出料架一侧,且在推料缸(44)的带动下沿出料架宽度方向移动,推料缸设置在出料台面(43)下方。

铝塑型材锯切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铝塑型材锯切设备,可以一次同时切割出两根或者一根的铝塑型材杆件的两个45°尖角,属于铝塑门窗加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高和铝塑门窗的广泛应用,尤其是家装行业的快速增长,人们对门窗的个性化定制和美观实用性的要求不断提高,门窗生产企业加工杆件的多尺寸、多品种、高效率、高精度的要求也不断提高,这就需要门窗加工设备制造企业必须生产出能够适应市场需求的高效率、高精度的锯切加工设备,同时一台加工设备还能够适应铝型材和塑料型材两种不同材质的型材的切割。

[0003] 市场上门窗加工设备存在以下问题:1.都利用锯片的齿尖区域进行切割,锯片齿尖的跳动本身就很大,难以保证精度;2.市场上崩料现象很严重;3.市场上都需要辅助垫板定位型材。

发明内容

[0004] 本发明目的是提供了一种铝塑型材锯切设备,可以一次同时切割出两根或者一根的铝塑型材杆件的两个45°尖角。

[0005] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

切割装置包括机架、切割机头、切割机头移动机构、工作台机构和废料头压紧推出机构;

切割机头通过切割机头移动机构能够沿机架横向移动,切割机头包括左机头和右机头,左机头有左锯片且左机头位于左锯片下方,右机头有右锯片且右机头位于右锯片下方,左锯片与右锯片形成90°夹角,切割区域在左锯片与右锯片交叉形成的X的上一半部分;

工作台机构通过工作台支架设置机架上,工作台机构包括水平工作台板、垂直定位板、导向条以及一个以上垂直压紧缸,水平工作台板沿机架纵向设置,垂直定位板垂直设置在水平工作台板上,导向条沿水平工作台板长度方向设置且分布在垂直定位板两侧,垂直压紧缸设置在垂直压紧缸固定板上,垂直压紧缸固定板位于水平工作台板上方;

废料头压紧推出机构包括水平压紧缸和随动板,水平压紧缸设置在工作台侧面,随动板安装在随动板安装架上并能随着切割机头移动机构移动,在切割的时候让出切割机头与工作台机构之间的夹角空缺,切割退回时填补空夹角空缺。

[0006] 所述铝塑型材锯切设备优选方案,切割机头移动机构包括导轨滑块副和阻尼缸,导轨滑块副包括设置在机架上导轨运动副,导轨运动副上设有与其配合的滑块,滑块上连接滑座,左机头和右机头安装在滑座两端,阻尼缸推动滑座沿着导轨运动副移动。

[0007] 所述铝塑型材锯切设备优选方案,滑座连接一个随动板固定架,随动板安装在随动板安装架上,在切割的时候让出切割机头与工作台机构之间的夹角空缺,切割退回时填补空夹角空缺。

[0008] 所述铝塑型材锯切设备优选方案,其还包括送料机,送料机包括送料架、滑动架、伺服驱动缸和机械手,送料架上设有多个型材随动滚筒,伺服驱动缸设置在送料架上,滑动架通过伺服驱动缸带动能够沿送料架长度方向移动,滑动架上沿送料架宽度方向设有导轨I,导轨I设有与其配合的滑块I,滑块I设有移动座,移动座通过丝杠丝母组件I带动能够沿送料架宽度方向移动,移动座沿送料架高度方向设有导轨II,导轨II有与其配合的滑块II,滑块II上设有机械手固定座,机械手固定座通过丝杠丝母组件II带动能够沿送料架高度方向移动,机械手设置在机械手固定座上。

[0009] 所述铝塑型材锯切设备优选方案,其还包括出料机,出料机包括出料架、挡料板和出料台面,出料台面设在在出料架上,挡料板设置在出料架一侧,且在推料缸的带动下沿出料架宽度方向移动,推料缸设置在出料台面下方。

[0010] 本发明的优点在于:

1. 因为机头位于锯片下方,切割时利用了锯片的精度高位置切割,保证了精度。

[0011] 2. 因为机头的布置方法,形成的废料头可以在切割时被夹持住,防止了崩料。

[0012] 3. 因为考虑到型材的大面朝下,以水平工作台为基准,不用再设计辅助垫板,节约了成本。

[0013] 4. 工作台缺口设计了随动板,在切割时让出位置,在锯片退回时填补空缺。防止了废料头卡在槽里的现象。

[0014] 5. 通过伺服驱动缸驱动机械手,伺服驱动缸为标准产品,无须调试,只需与设备连接即可,减少了装配和精度调试时间,保证了机械手送料的高精度,同时提高了安装调试时间。

[0015] 6. 型材推出式出料方式,前面切割的型材用后面送料的型材推出,设备结构简单,减少设备的故障点。

[0016]

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0018] 图1为本发明选定实施例的锯片布置图。

[0019] 图2为本发明选定实施例切割装置的结构示意图。

[0020] 图3为本发明选定实施例工作台机构布置图。

[0021] 图4为本发明选定实施例工作台机构轴测图。

[0022] 图5为本发明选定实施例废料头和工作台缺口示意图。

[0023] 图6为本发明选定实施例随动板连接示意图。

[0024] 图7为本发明选定实施例随动板切割时的示意图。

[0025] 图8为本发明选定实施例随动板在工作台之中的示意图。

[0026] 图9为本发明选定实施例结构示意图。

[0027] 图10为本发明选定实施例轻松上料示意图。

[0028] 图11为送料机放大结构示意图。

[0029] 图12为出料机的结构示意图。

[0030] 图13为出料机另一方向的结构示意图。

[0031] 图中:1、工作台支架,2、左机头,3、垂直压紧缸,4、左锯片,5、右锯片,6、右机头,7、滑座,8、工作台,9、直线导轨副,10、机架,11、阻尼缸,12、水平压紧缸,13、随动板,14、垂直定位板,15、导向条,16、垂直压紧缸固定板,17、水平压紧缸固定架,18、废料头,19、工作台缺口,20、随动板固定架,21、需要切割的型材,22、托辊,23、上料部分,24、主机部分,25、出料部分,26、伺服驱动缸,27、型材 28、随动滚筒,29、机械手,30、机械手固定座,31、丝杠丝母组件II,32、导轨II,33、移动座,34、丝杠丝母组件I,35、滑动架,36、送料架,37、导轨I,38、滑块I,39、滑块II,40、托辊 41、出料架,42、挡料板,43、出料台面,44、推料缸。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描

述,而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和

操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0034] 参考图9,一种高精度高效率的铝塑型材锯切设备,包括依次设置的上料部分23、主机部分24和出料部分25。

[0035] 参考图1~8主机部分24包括切割装置,切割装置包括机架10、切割机头、切割机头移动机构、工作台机构和废料头压紧推出机构;其中:

切割机头包括左机头2和右机头6,左机头2和右机头6安装在滑座7两端,左机头2有左锯片4且左机头2位于左锯片4下方,右机头6有右锯片5且右机头6位于右锯片5下方,左锯片4与右锯片5形成90°夹角,切割区域在左锯片4与右锯片5交叉形成的X的上一半部分,这种布置保证了高精度切割;

切割机头通过切割机头移动机构能够沿机架9横向移动;切割机头移动机构包括导轨滑块副和阻尼缸11,导轨滑块副包括沿机架10长度方向设置的导轨运动副9,导轨运动副9上设有与其配合的滑块,滑块上连接滑座7,阻尼缸11推动滑座7沿着导轨运动副9移动;

工作台机构通过工作台支架设置机架上,工作台机构包括水平工作台板8、垂直定位板14、导向条15以及一个以上垂直压紧缸3,水平工作台板8沿机架纵向设置,垂直定位板14垂直设置在水平工作台板8上,导向条15沿水平工作台板8长度方向设置且分布在垂直定位板14两侧,水平压紧缸12经水平缸固定架17沿水平工作台板8宽度方向,垂直压紧缸3设置在垂直压紧缸固定板16上,垂直压紧缸固定板16设置在水平缸固定架17上表面,导向条15根据型材宽度可调,使得形成型材通道,切割时以水平工作台板8为主基准,以垂直定位板14为辅助基准,型材的大面基准在水平工作台板8的布置,保证了高精度的切割。

[0036] 废料头压紧推出机构包括水平压紧缸12和随动板20,水平压紧缸12设置在工作台侧面,

水平压紧缸12压紧切割时形成的废料头18防止了崩料发生,滑座7连接一个随动板固定架20,随动板13安装在随动板安装架20上,在切割的时候让出切割机头与工作台机构之间的夹角空缺19,切割退回时填补空缺19,这样能保证废料头不会卡在槽里。废料头18的被夹持和随动板13切割完毕的填补空缺19,保证了切割时的精度以及防止了切割完毕的卡料,于是就能很顺利利用后面的料推出形成的废料头。

[0037] 采用本发明切割装置,机头位于锯片下方,废料头由水平压紧缸12可夹持,防崩料,定位面在水平工作台板8上,型材大面朝下。随动板13填补空缺,废料头不会卡槽里。两个锯片X布置、水平工作台板8、型材如图示2的相对位置,一次动作循环,切一根或两根料,高效率;采用锯片的后部切割,刚性好,切割精度高,废料头的压紧、松开与随动板配合,直接推出废料头与切断的料,高效率;垂直定位板14、导向条15与型材通道的设计,可以不用水平加紧,高精度高效率,两根型材对称的布置于垂直定位板14的两边,保证了同时切割两根型材时的高精度加工。

[0038] 参考图10~11,上料部分23包括送料机,送料机包括送料架36、滑动架35、伺服驱动缸26和机械手29,送料架36上设有多个型材随动滚筒28,伺服驱动缸26设置在送料架36上,滑动架35通过伺服驱动缸26带动能够沿送料架36长度方向移动,滑动架35上沿送料架36宽度方向设有导轨I37,导轨I37设有与其配合的滑块I38,滑块I38设有移动座33,移动座33通过丝杠丝母组件I34带动能够沿送料架36宽度方向移动,移动座33沿送料架36高度方向设有导轨II32,导轨II有与其配合的滑块II39,滑块II39上设有机械手固定座30,机械手固定座30通过丝杠丝母组件II31带动能够沿送料架36高度方向移动,机械手29设置在机械手固定座30上。

[0039] 参考图12~13,出料部分25包括出料机,出料机包括出料架41、挡料板42和出料台面43,出料台面43设在在出料架41上,挡料板42设置在出料架一侧,且在推料缸44的带动下沿出料架宽度方向移动,推料缸设置在出料台面43下方,采用此结构挡料板42以在安装在推料缸44的带动下,将型材逐次推出。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

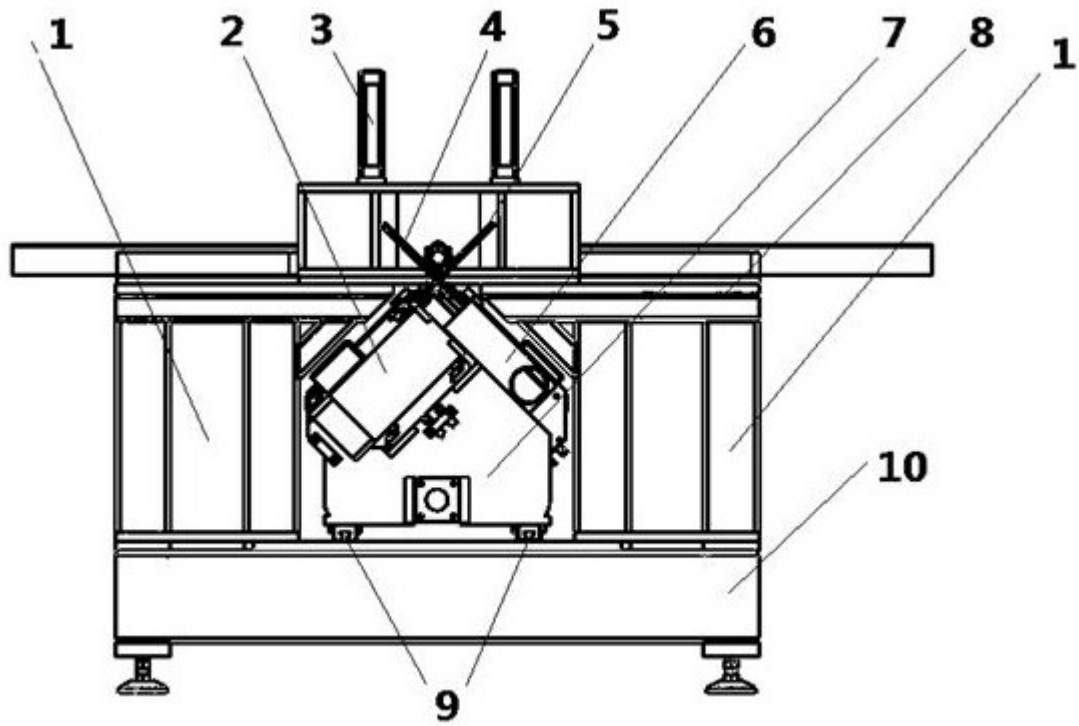


图1

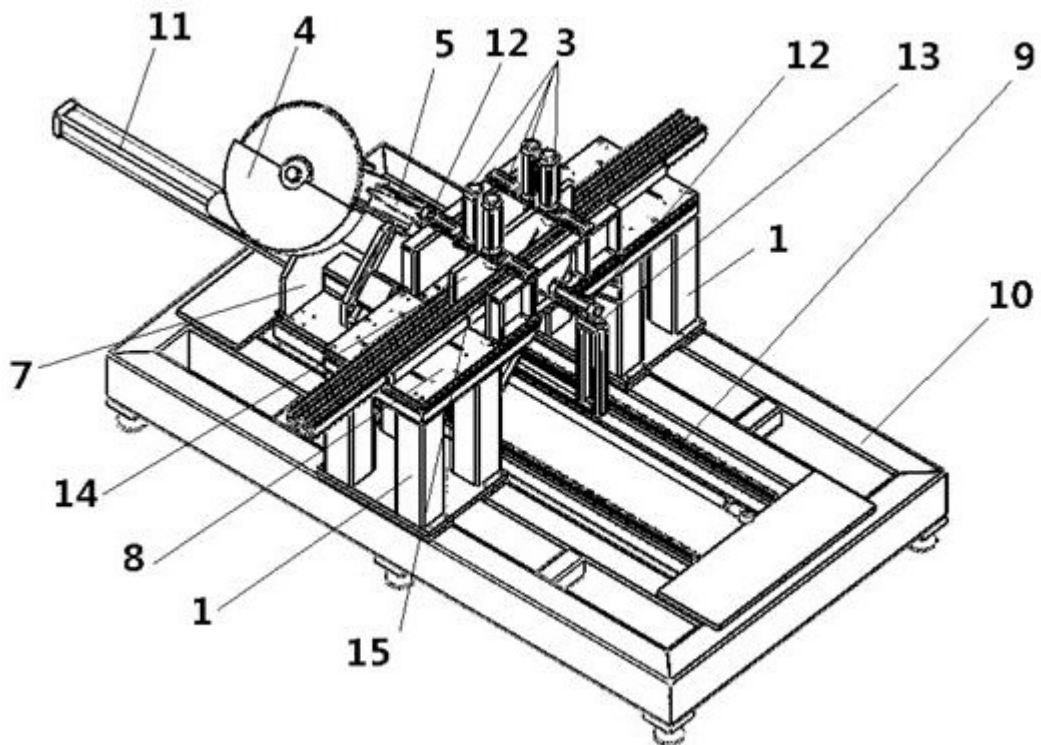


图2

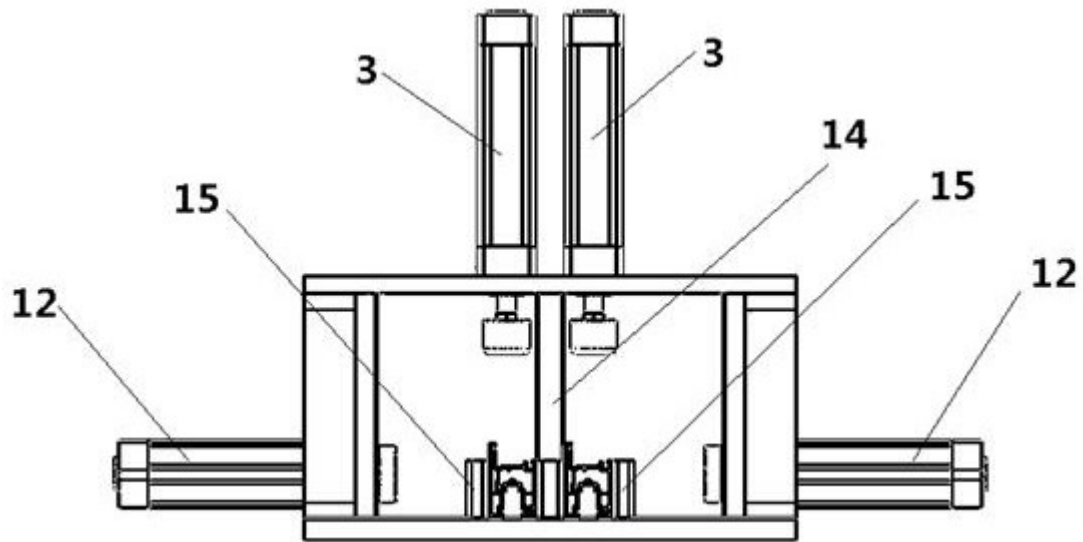


图3

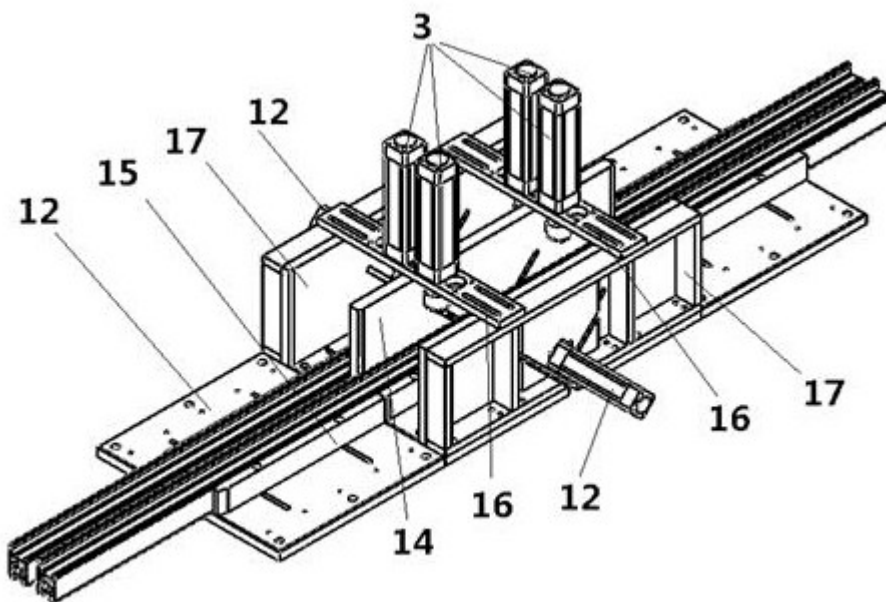


图4

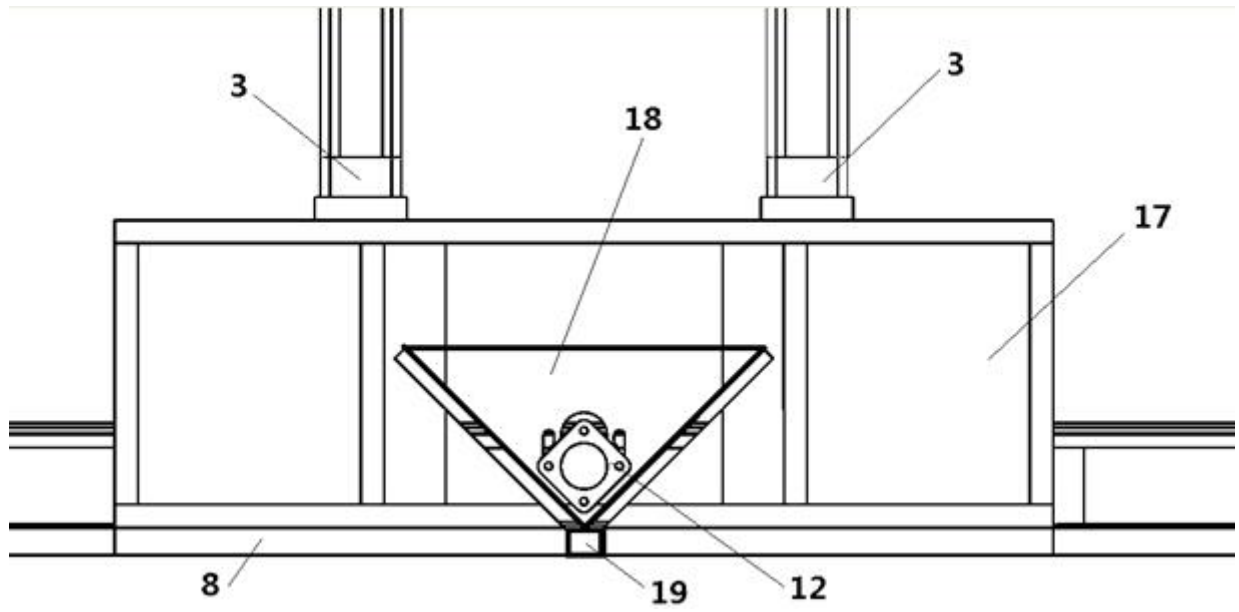


图5

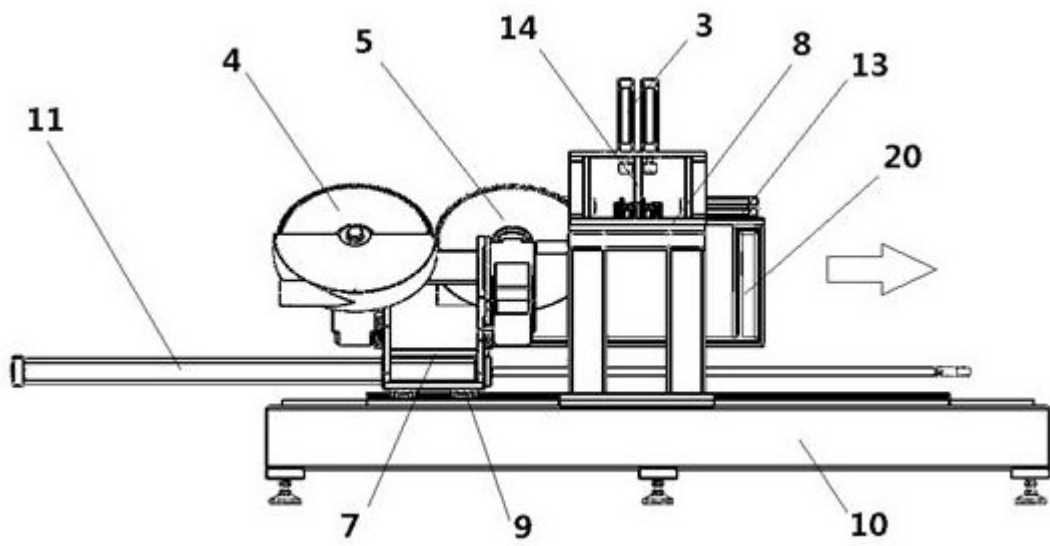


图6

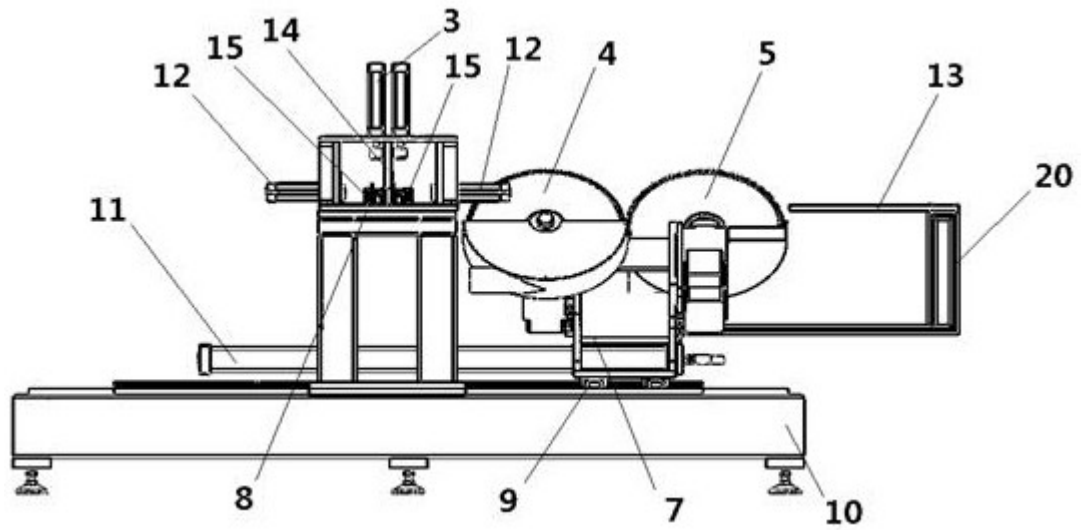


图7

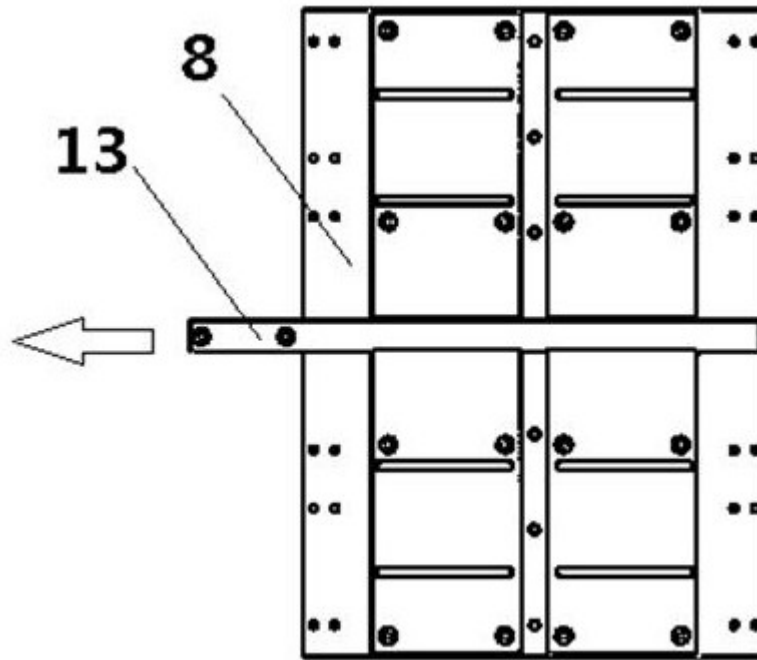


图8

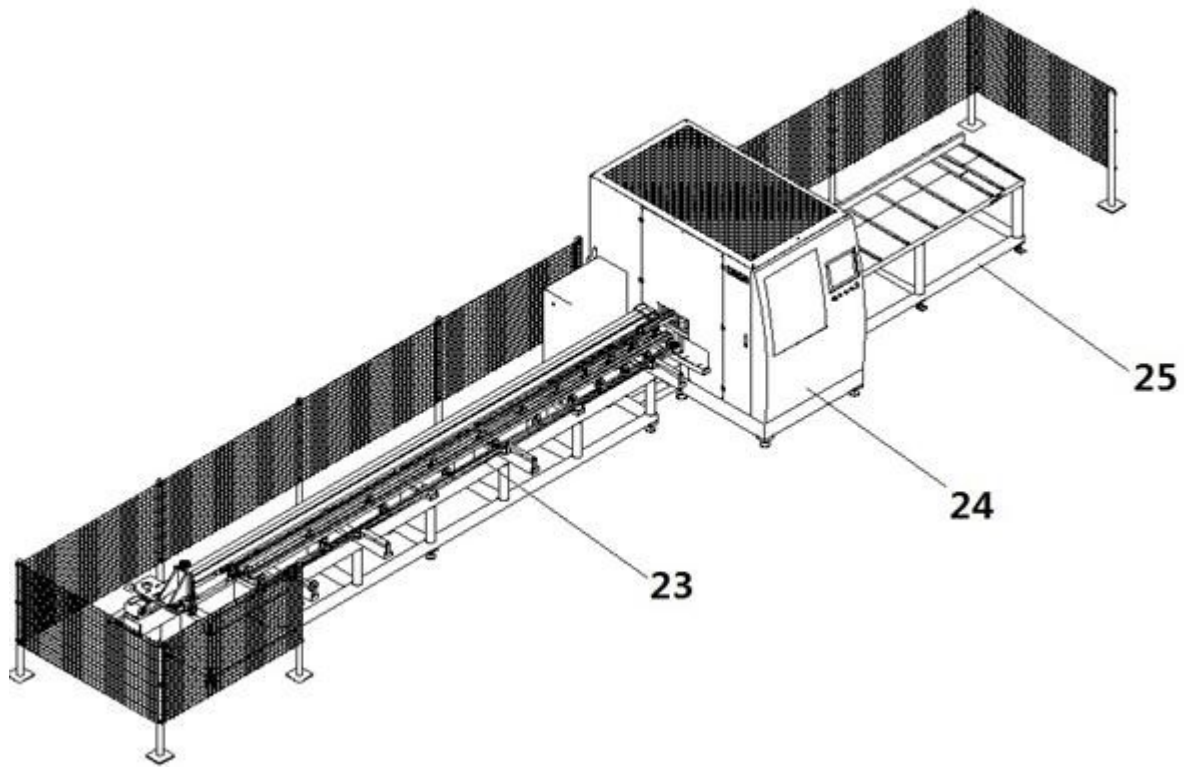


图9

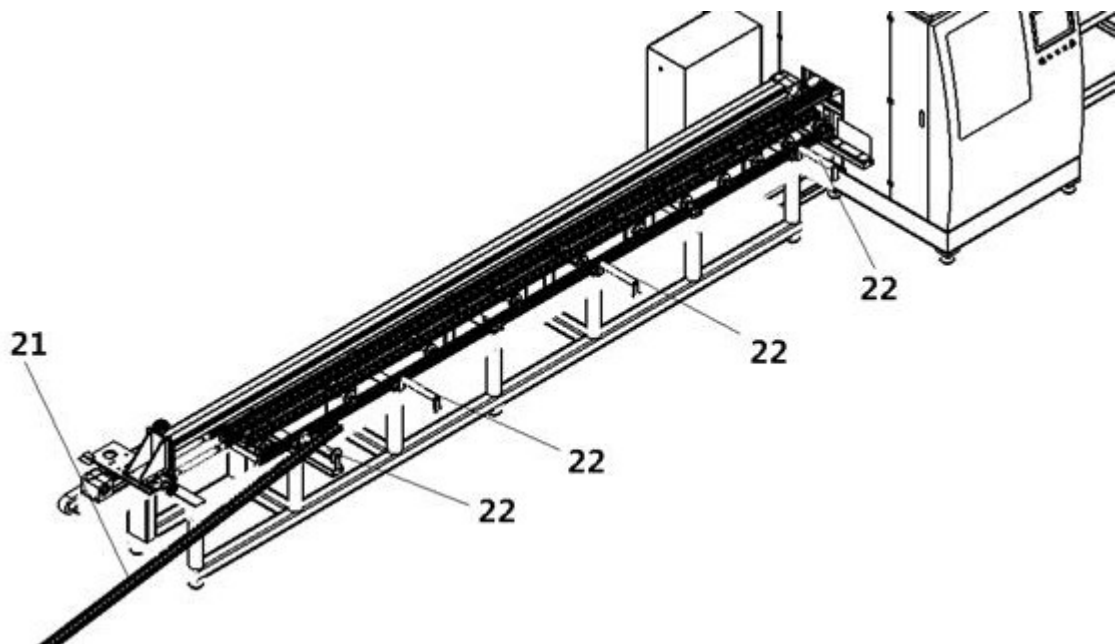


图10

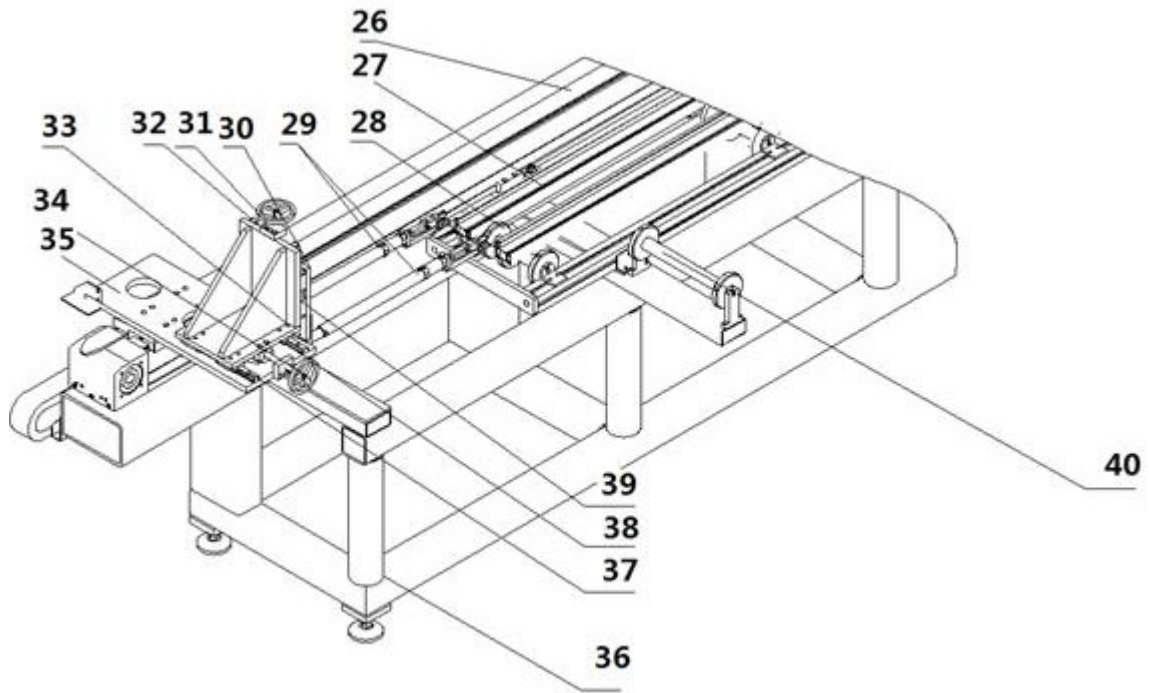


图11

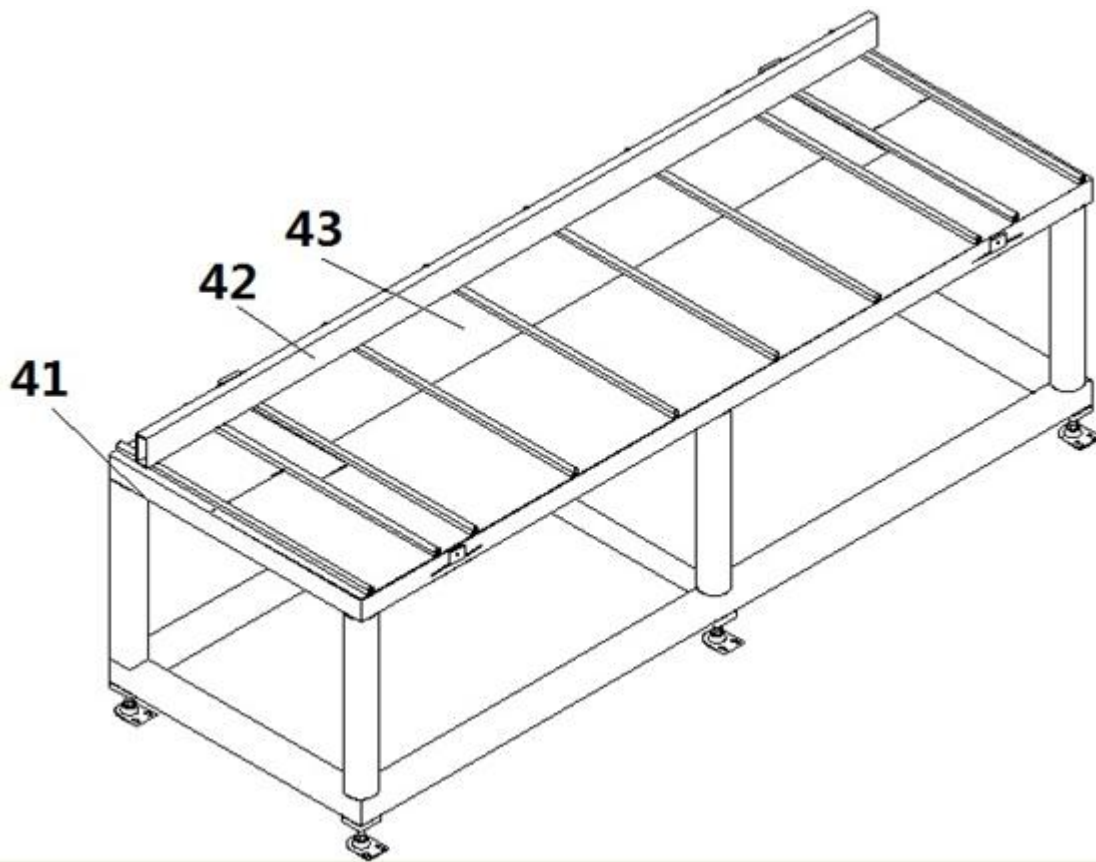


图12

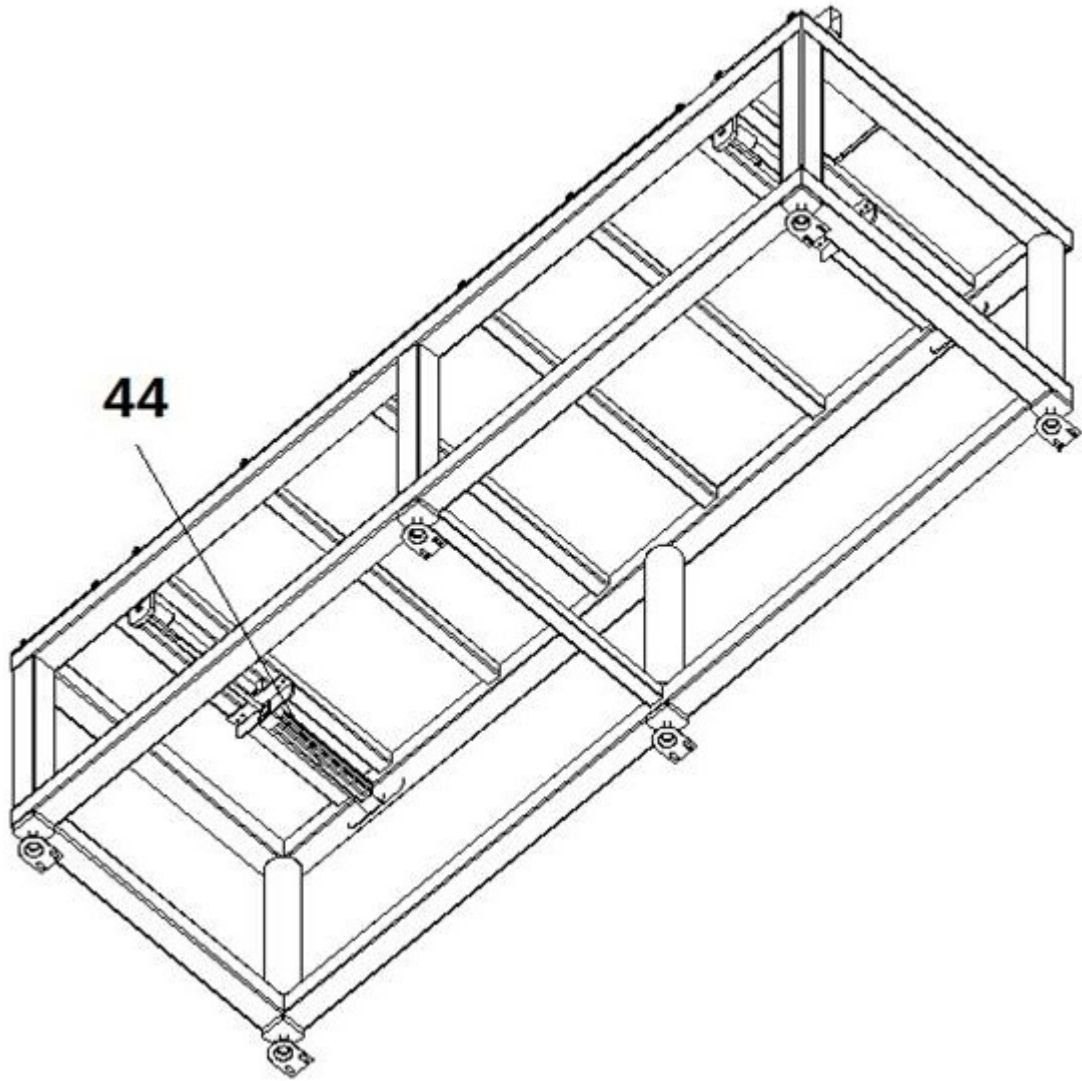


图13