



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202412391 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120525208. 7

(22) 申请日 2011. 12. 15

(73) 专利权人 台州市意利欧机械有限公司
地址 317503 浙江省台州市滨海镇新街工业
区

(72) 发明人 程楠

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 蔡正保 张智平

(51) Int. Cl.

B27G 5/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

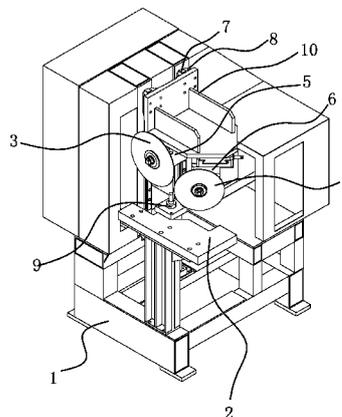
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

一种自动切角机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动切角机,属于机械技术领域。它解决了现有自动切角机存在无法自动切出 135° 角的技术问题。本自动切角机,包括机架、设置在工作台上的锯片一、锯片二、电机一和电机二,所述的锯片一与电机一的输出轴相联,锯片二与电机二的输出轴相联,所述锯片一与锯片二两者相互错开,且两者之间形成 135°,所述的电机一和电机二均位于工作台的上方,所述的工作台上设有能将工件定位在该工作台上的定位装置;所述的电机一和电机二与一能带动两者同时上下升降的升降装置相连。本实用新型具有切角精度高、报废率低、工作效率高、节省人工成本等优点。



1. 一种自动切角机,包括机架(1)、设置在机架(1)上的工作台(2)、锯片一(3)、锯片二(4)、电机一(5)和电机二(6),所述的锯片一(3)与电机一(5)的输出轴相联,锯片二(4)与电机二(6)的输出轴相联,其特征在于,所述锯片一(3)与锯片二(4)两者相互错开,且两者之间形成 135° ,所述的电机一(5)和电机二(6)均位于工作台(2)的上方,所述的工作台(2)上设有能将工件(29)定位在该工作台(2)上的定位装置;所述的电机一(5)和电机二(6)与一能带动两者同时上下升降的升降装置相连。

2. 根据权利要求1所述的自动切角机,其特征在于,所述的升降装置包括导轨一(7)、作用在导轨一(7)上的滑块一(8)和升降气缸(9),所述的导轨一(7)垂直固定机架(1)上,上述的电机一(5)和电机二(6)与该滑块一(8)相固连,所述升降气缸(9)的缸体固定在机架(1)上,升降气缸(9)的活塞杆与电机一(5)和电机二(6)相固连。

3. 根据权利要求1或2所述的自动切角机,其特征在于,所述的定位装置包括左靠山块(11)、前定位结构和后定位结构,通过所述的前定位结构和后定位结构能将工件(29)定位在左靠山块(11)处。

4. 根据权利要求3所述的自动切角机,其特征在于,所述的前定位结构包括前靠山块(12)和前气缸(14),所述的后定位结构包括后靠山块(13)和后气缸(15),所述的前气缸(14)的缸体固定在工作台(2)的前端,前气缸(14)的活塞杆与前靠山块(12)相固连;所述后气缸(15)的缸体固定在工作台(2)的后端,后气缸(15)的活塞杆与后靠山块(13)相固连。

5. 根据权利要求1或2所述的自动切角机,其特征在于,所述的机架(1)上还设有能对工件(29)进行钻孔的钻孔装置。

6. 根据权利要求5所述的自动切角机,其特征在于,所述的钻孔装置包括钻孔电机(19)和钻头(20),所述的钻头(20)固定在钻孔电机(19)的输出轴上,所述的钻孔电机(19)还与一能带动其朝向工件(29)移动的移动机构相连。

7. 根据权利要求6所述的自动切角机,其特征在于,所述的移动机构包括固定座(21)、导轨二(22)、作用在导轨二(22)上的滑块二(23)和钻孔气缸(24),所述的固定座(21)固定在机架(1)上,所述的导轨二(22)固定在固定座(21)上,且所述的导轨二(22)与上述的后靠山块(13)相平行;上述的钻孔电机(19)固定在滑块二(23)上,所述的钻孔气缸(24)固定在固定座(21)上,钻孔气缸(24)的活塞杆与上述的钻孔电机(19)相固连。

8. 根据权利要求7所述的自动切角机,其特征在于,所述的钻孔电机(19)与滑块之间还设有能调节钻孔电机(19)高度的调节机构;所述的调节机构包括调节丝杆(25)、调节电机、螺母座(26)和调节燕尾座(27),所述的螺母座(26)螺纹连接在调节丝杆(25)上,所述的调节燕尾座(27)固定在上述的滑块上,调节电机固定在调节燕尾座(27)上,调节电机的输出轴与调节丝杆(25)相连,上述的钻孔电机(19)固定在螺母座(26)上。

9. 根据权利要求4所述的自动切角机,其特征在于,所述的锯片二(4)与工作台(2)的相交线与上述的后靠山块(13)呈 45° 角。

10. 根据权利要求1或2所述的自动切角机,其特征在于,所述的工作台(2)上还设有定位板(17)和定位气缸(18),所述的定位气缸(18)的缸体固定在工作台(2)上,定位气缸(18)的活塞杆与定位板(17)相固连,且所述的定位板(17)处于上述的锯片一(3)和锯片二(4)之间。

一种自动切角机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种自动切角机,特别是一种既可以切割 135° 角,又可以切割 45° 角的自动切角机。

背景技术

[0002] 目前,在木工加工过程中,木材在拼接之前都需要先将木材的端部进行切角,然后再进行拼接;一般将一块长方形的木材其中一个角切割成 135° ,在切面上再钻出两个安装孔,如图6所示;再将另外一块长方形的木材的其中一个角切割成 45° ,如图7所示,然后将两块木材的两个切角放置在一起,通过螺钉固定在一起。目前,为了完成上述的操作,都是通过人工手工完成的,工人要先在木材上画出一个 135° 或 45° 角,再通过电锯进行切角,这样费时、费力,效率很低,同时,画出来的角度准确性难以控制,导致废品率较高。

[0003] 为了解决上述的问题,经检索,未发现有一台设备既可以切割 135° 角,又可以切割 45° 角的,但是,相关的专利还是有的,如一种板材直角切角机(专利号:200910098157.1),包括机架、设置在机架上的工作台、锯片一、锯片二、电机一和电机二,锯片一与电机一的转动轴相联,锯片二与电机二的转动轴相联,锯片一与锯片二之间形成直角,电机一和电机二均位于工作台的侧部,在电机一与机架之间设有能使电机一上下升降的升降机构,机架与工作台之间还设有能使工作台左右移动的移动机构。

[0004] 该专利公开的专利是用来切割 90° 角的,具有切削精度高、使用方便等优点,但是,该专利只能实现 90° 角的切割,固无法直接作为既可以切割 135° 角,又可以切割 45° 角的设备。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种自动切角机,该自动切角机具有能快速、精确的将木材切割出 135° 角的特点。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种自动切角机,包括机架、设置在机架上的工作台、锯片一、锯片二、电机一和电机二,所述的锯片一与电机一的输出轴相联,锯片二与电机二的输出轴相联,其特征在于,所述锯片一与锯片二两者相互错开,且两者之间形成 135° ,所述的电机一和电机二均位于工作台的上方,所述的工作台上设有能将工件定位在该工作台上的定位装置;所述的电机一和电机二与一能带动两者同时上下升降的升降装置相连。

[0007] 本自动切角机是用来给方形木材工件切出一个 135° 角的,主要的工作原理是这样的:将工件水平放置在工作台上,工件在定位装置的作用下被定位在工作台上,防止工件移动。升降装置带动电机一和电机二上下升降,电机一和电机二在上下升降的过程中,带动锯片一和锯片二也上下升降;由于电机一和电机二的输出轴带动锯片一和锯片二飞速转动,当锯片一和锯片二在上下升降的过程中,接触到工件,锯片一和锯片二就能将工件的一个角切掉,而锯片一和锯片二之间的角度是 135° 的,因此工件就能被切出一个 135° 角

来。

[0008] 在上述的自动切角机中,所述的升降装置包括导轨一、作用在导轨一上的滑块一和升降气缸,所述的导轨一垂直固定机架上,上述的电机一和电机二与该滑块一相固连,所述升降气缸的缸体固定在机架上,升降气缸的活塞杆与电机一和电机二相固连。升降气缸开始工作,活塞杆上下升降,活塞杆再带动电机一和电机二上下升降,锯片一和锯片二也随之上下升降。

[0009] 在上述的自动切角机中,所述的定位装置包括左靠山块、前定位结构和后定位结构,通过所述的前定位结构和后定位结构能将工件定位在左靠山块处。

[0010] 在上述的自动切角机中,所述的前定位结构包括前靠山块和前气缸,所述的后定位结构包括后靠山块和后气缸,所述的前气缸的缸体固定在工作台的前端,前气缸的活塞杆与前靠山块相固连;所述后气缸的缸体固定在工作台的后端,后气缸的活塞杆与后靠山块相固连。将工件放入工作台上,工件一端顶靠在左靠山块上,前气缸推动前靠山块顶靠在工件前端,后气缸推动后靠山块顶靠在工件后端,这样工件就被定位在工作台上了。

[0011] 在上述的自动切角机中,所述的工作台侧部处还设有能对工件进行钻孔的钻孔装置。

[0012] 在上述的自动切角机中,所述的钻孔装置包括钻孔电机和钻头,所述的钻头固定在钻孔电机的输出轴上,所述的钻孔电机还与一能带动其朝向工作台移动的移动机构相连。

[0013] 在上述的自动切角机中,所述的移动机构包括固定座、导轨二、作用在导轨二上的滑块二和钻孔气缸,所述的固定座固定在机架上,所述的导轨二固定在固定座上,且所述的导轨二与上述的后靠山块相平行;上述的钻孔电机固定在滑块二上,所述的钻孔气缸固定在固定座上,钻孔气缸的活塞杆与上述的钻孔电机相固连。

[0014] 在上述的自动切角机中,所述的钻孔电机与滑块之间还设有能调节钻孔电机高度的调节机构;所述的调节机构包括调节丝杆、调节电机、螺母座和调节燕尾座,所述的螺母座螺纹连接在调节丝杆上,所述的调节燕尾座固定在上述的滑块上,调节电机固定在调节燕尾座上,调节电机的输出轴与调节丝杆相连,上述的钻孔电机固定在螺母座上。调节电机开始工作,输出轴带动调节丝杆转动,螺母座沿着调节丝杆上下升降,钻孔电机也随着螺母座上下升降,这样能调节固定在钻孔电机上的钻头的高度,这样能给不同的工件进行打孔。

[0015] 在上述的自动切角机中,所述的锯片二与工作台的相交线与上述的后靠山块呈 45° 角。

[0016] 在上述的自动切角机中,所述的工作台上还设有定位板和定位气缸,所述的定位气缸的缸体固定在工作台上,定位气缸的活塞杆与定位板相固连,且所述的定位板处于上述的锯片一和锯片二之间。本自动切角机既可以切 135° 角,也可以切 45° 角,具体的操作过程是这样的,切 135° 角时,工件左端顶靠在左靠山块上,锯片一和锯片二同时对工件进行切角,此时就能得到 135° 角;当需要切 45° 角时,定位气缸推动定位板,定位板处于左靠山块的右边,工件左端顶靠在该定位板上,由于定位板是处于锯片一和锯片二之间的,因此,锯片一无法起到切割作用,锯片二单独对工件进行切角,此时就能得到 45° 角。

[0017] 在上述的自动切角机中,所述的电机一和电机二与滑块之间通过锯切滑座相固连。

[0018] 在上述的自动切角机中,所述的定位装置还包括处于工作台上方的上压板和上压气缸,所述的上压气缸固定在机架上,活塞杆与上压板相固连。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、通过升降气缸带动锯片一和锯片二上下升降,利用锯片一和锯片二一起对工件进行切角,使切出来的角是 135° 的,工件得到的 135° 角更加准确,报废率低、工作效率高、节省人工成本。

[0021] 2、通过钻孔电机带动钻头对工件进行钻孔,钻孔效率高、方便工件的安装配合。

[0022] 3、通过定位气缸推动定位板,定位板处于左靠山块的右边,工件左端顶靠在该定位板上,锯片一无法起到切割作用,锯片二单独对工件进行切角,使切出来的角是 45° 的,实现一台机器既可以切割 135° 角,又可以切割 45° 角,使用范围更广。

附图说明

[0023] 图 1 是本自动切角机的立体结构示意图。

[0024] 图 2 是本自动切角机的局部示意图。

[0025] 图 3 是本自动切角机定位装置的结构示意图。

[0026] 图 4 是本自动切角机定位装置钻孔装置的结构示意图一。

[0027] 图 5 是本自动切角机定位装置钻孔装置的结构示意图二。

[0028] 图 6 是被切掉 135° 角的工件。

[0029] 图 7 是被切掉 45° 角的工件。

[0030] 图中,A、左切角装置;B、右切角装置;1、机架;2、工作台;3、锯片一;4、锯片二;5、电机一;6、电机二;7、导轨一;8、滑块一;9、升降气缸;10、锯切滑座;11、左靠山块;12、前靠山块;13、后靠山块;14、前气缸;15、后气缸;16、上压板;17、定位板;18、定位气缸;19、钻孔电机;20、钻头;21、固定座;22、导轨二;23、滑块二;24、钻孔气缸;25、调节丝杆;26、螺母座;27、调节燕尾座;28、铰链头;29、工件。

具体实施方式

[0031] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0032] 如图 1 所示,一种自动切角机,包括左右两个完全对称的左切角装置 A 和右切角装置 B。

[0033] 如图 2 所示,左切角装置 A 和右切角装置 B 均包括机架 1、设置在机架 1 上的工作台 2、锯片一 3、锯片二 4、电机一 5 和电机二 6,锯片一 3 与电机一 5 的输出轴相联,锯片二 4 与电机二 6 的输出轴相联,锯片一 3 与锯片二 4 两者相互错开,且两者之间形成 135° ,电机一 5 和电机二 6 均位于工作台 2 的上方,电机一 5 和电机二 6 与一能带动两者同时上下升降的升降装置相连,具体的,升降装置包括导轨一 7、作用在导轨一 7 上的滑块一 8 和升降气缸 9,所述的导轨一 7 垂直固定机架 1 上,电机一 5 和电机二 6 通过锯切滑座 10 与该滑块一 8 相固连,升降气缸 9 的缸体固定在机架 1 上,升降气缸 9 的活塞杆与锯切滑座 10 相固连,电机一 5 和电机二 6 也固连在升降气缸 9 的活塞杆上了。

[0034] 如图 3 所示,在工作台 2 上设有能将工件 29 定位在该工作台 2 上的定位装置,定

位装置包括左靠山块 11、前定位结构和后定位结构,通过前定位结构和后定位结构能将工件 29 定位在左靠山块 11 处,具体而言,前定位结构包括前靠山块 12 和前气缸 14,所述的后定位结构包括后靠山块 13 和后气缸 15,所述的前气缸 14 的缸体固定在工作台 2 的前端,前气缸 14 的活塞杆与前靠山块 12 相固连;所述后气缸 15 的缸体固定在工作台 2 的后端,后气缸 15 的活塞杆与后靠山块 13 相固连。定位装置还包括处于工作台 2 上方的上压板 16 和上压气缸,所述的上压气缸固定在机架 1 上,活塞杆与上压板 16 相固连。

[0035] 在本实施例中,锯片二 4 与工作台 2 的相交线与上述的后靠山块 13 呈 45° 角,在工作台 2 上还设有定位板 17 和定位气缸 18,所述的定位气缸 18 的缸体固定在工作台 2 上,定位气缸 18 的活塞杆与定位板 17 相固连,且所述的定位板 17 处于上述的锯片一 3 和锯片二 4 之间。

[0036] 如图 4 和图 5 所示,工作台 2 的侧部处还设有能对工件 29 进行钻孔的钻孔装置,钻孔装置包括钻孔电机 19 和钻头 20,所述的钻头 20 固定在钻孔电机 19 的输出轴上,所述的钻孔电机 19 还与一能带动其朝向工作台 2 移动的移动机构相连;移动机构包括固定座 21、导轨二 22、作用在导轨二 22 上的滑块二 23 和钻孔气缸 24,所述的固定座 21 固定在机架 1 上,所述的导轨二 22 固定在固定座 21 上,且所述的导轨二 22 与上述的后靠山块 13 相平行;上述的钻孔电机 19 固定在滑块二 23 上,所述的钻孔气缸 24 固定在固定座 21 上,钻孔气缸 24 的活塞杆与上述的钻孔电机 19 相固连。在本实施例中,钻头 20 的数量为两个,两个钻头 20 通过一铰链头 28 安装在钻孔电机 19 的输出轴上。

[0037] 在钻孔电机 19 与滑块之间还设有能调节钻孔电机 19 高度的调节机构;所述的调节机构包括调节丝杆 25、调节电机、螺母座 26 和调节燕尾座 27,所述的螺母座 26 螺纹连接在调节丝杆 25 上,所述的调节燕尾座 27 固定在上述的滑块上,调节电机固定在调节燕尾座 27 上,调节电机的输出轴与调节丝杆 25 相连,上述的钻孔电机 19 固定在螺母座 26 上。调节电机开始工作,输出轴带动调节丝杆 25 转动,螺母座 26 沿着调节丝杆 25 上下升降,钻孔电机 19 也随着螺母座 26 上下升降,这样能调节固定在钻孔电机 19 上的钻头 20 的高度,这样能给不同的工件 29 进行打孔。

[0038] 本自动切角机既可以切 135° 角,也可以切 45° 角,具体的操作过程是这样的,当切 135° 角时,工件 29 左端顶靠在左靠山块 11 上,前气缸 14 推动前靠山块 12 顶靠在工件 29 前端,后气缸 15 推动后靠山块 13 顶靠在工件 29 后端,通过上压气缸将上压板 16 压在工件 29 上,这样工件 29 就被定位在工作台 2 上了,防止工件 29 移动;升降气缸 9 开始工作,活塞杆上下升降,活塞杆再带动电机一 5 和电机二 6 上下升降,锯片一 3 和锯片二 4 也随之上下升降;由于电机一 5 和电机二 6 的输出轴带动锯片一 3 和锯片二 4 飞速转动,当锯片一 3 和锯片二 4 在上下升降的过程中,接触到工件 29,锯片一 3 和锯片二 4 就能将工件 29 的一个角切掉,而锯片一 3 和锯片二 4 之间的角度是 135° 的,因此工件 29 就能被切出一个 135° 角来,得到的工件 29 见图 6。

[0039] 当需要切 45° 角时,定位气缸 18 推动定位板 17,定位板 17 处于左靠山块 11 的右边,工件 29 左端顶靠在该定位板 17 上,前气缸 14 推动前靠山块 12 顶靠在工件 29 前端,后气缸 15 推动后靠山块 13 顶靠在工件 29 后端,通过上压气缸将上压板 16 压在工件 29 上,这样工件 29 就被定位在工作台 2 上了,防止工件 29 移动;升降气缸 9 开始工作,活塞杆上下升降,活塞杆再带动电机一 5 和电机二 6 上下升降,锯片一 3 和锯片二 4 也随之上下升降;

由于电机一 5 和电机二 6 的输出轴带动锯片一 3 和锯片二 4 飞速转动,由于定位板 17 是处于锯片一 3 和锯片二 4 之间的,因此,锯片一 3 无法起到切割作用,锯片二 4 单独对工件 29 进行切角,当锯片二 4 接触到工件 29 后,锯片二 4 就能将工件 29 的一个角切掉,此时就能得到 45° 角,得到的工件 29 见图 7。

[0040] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0041] 尽管本文较多地使用了 A、左切角装置 ;B、右切角装置 ;1、机架 ;2、工作台 ;3、锯片一 ;4、锯片二 ;5、电机一 ;6、电机二 ;7、导轨一 ;8、滑块一 ;9、升降气缸 ;10、锯切滑座 ;11、左靠山块 ;12、前靠山块 ;13、后靠山块 ;14、前气缸 ;15、后气缸 ;16、上压板 ;17、定位板 ;18、定位气缸 ;19、钻孔电机 ;20、钻头 ;21、固定座 ;22、导轨二 ;23、滑块二 ;24、钻孔气缸 ;25、调节丝杆 ;26、螺母座 ;27、调节燕尾座 ;28、铰链头 ;29、工件等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质 ;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

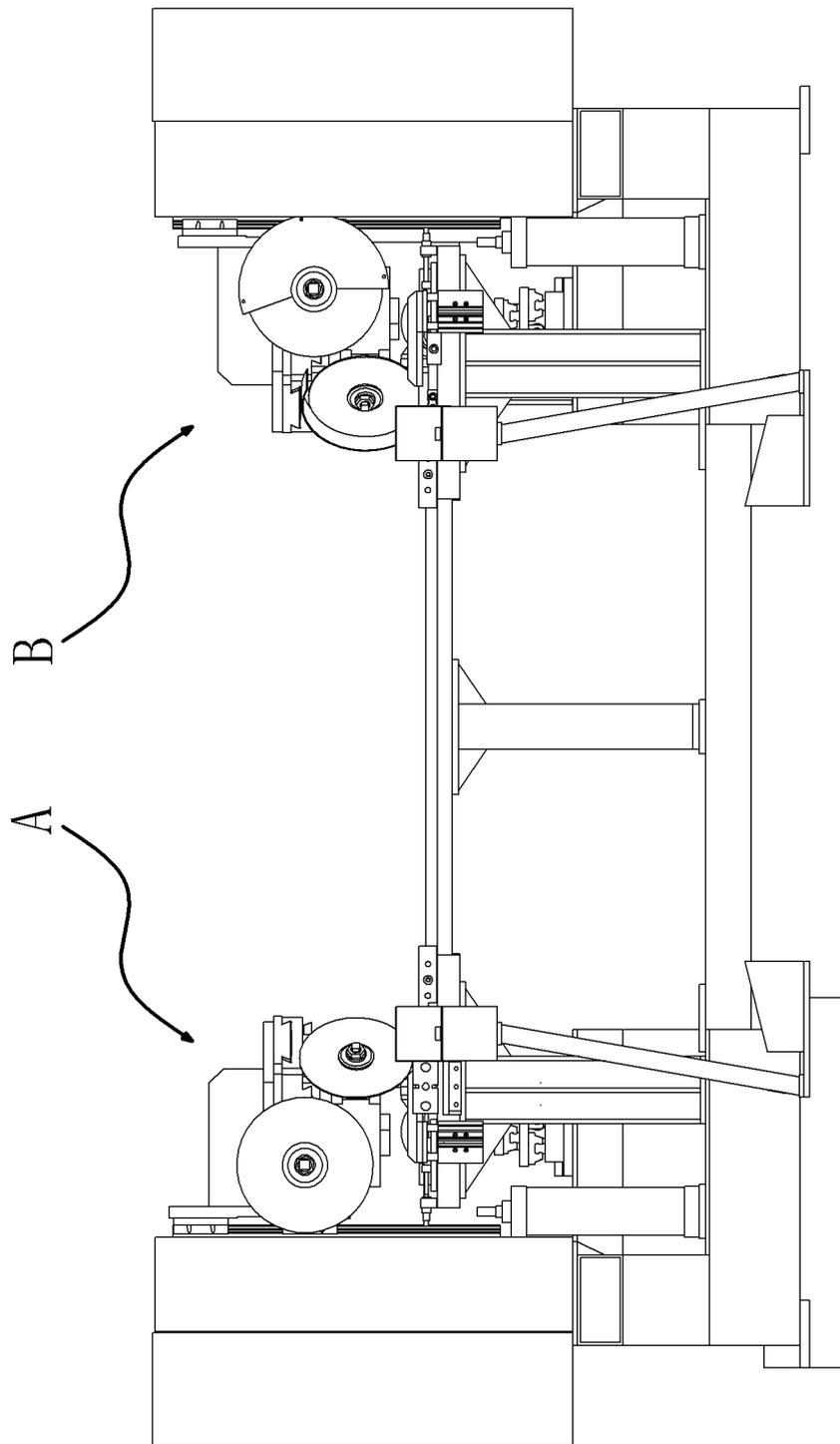


图 1

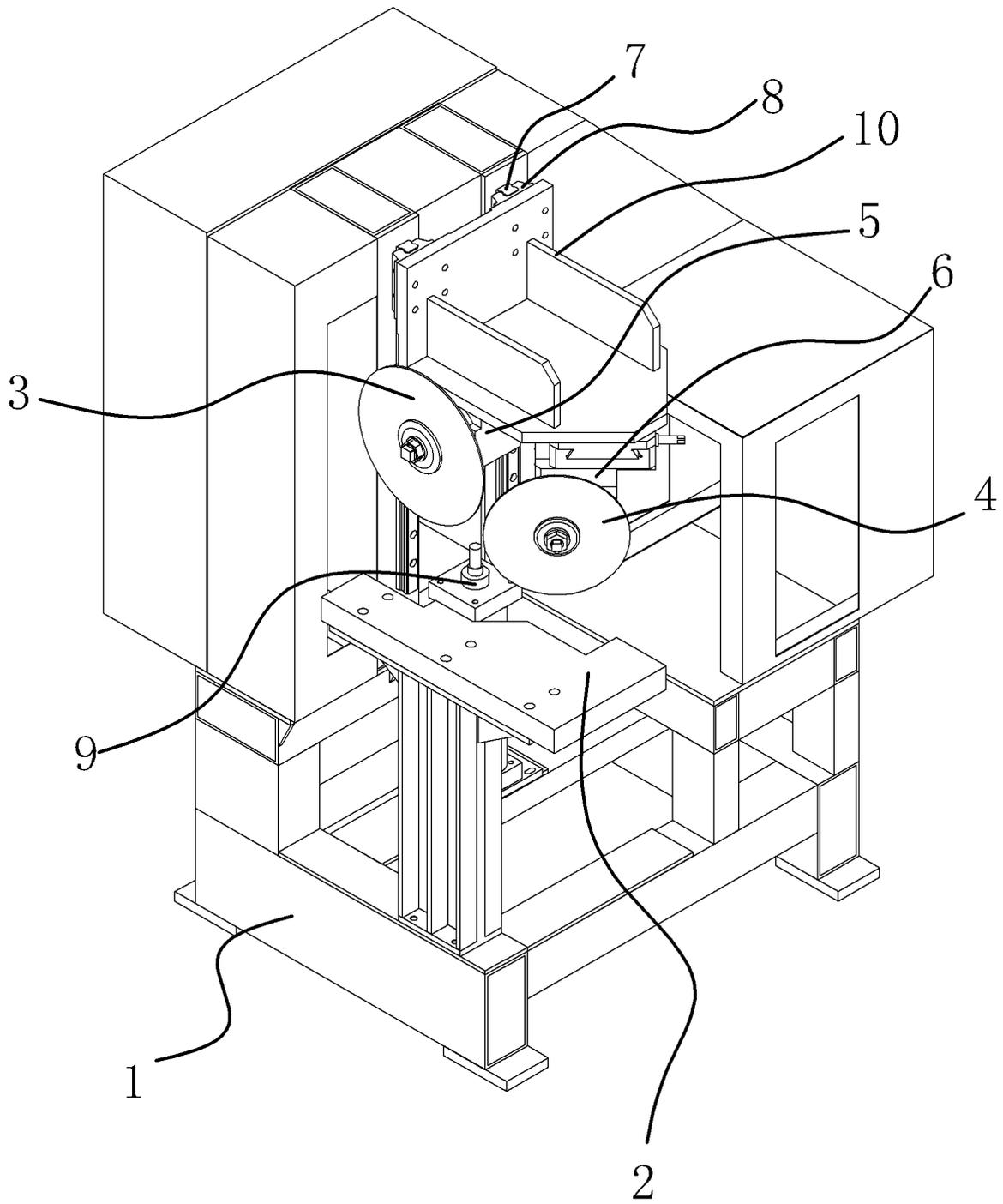


图 2

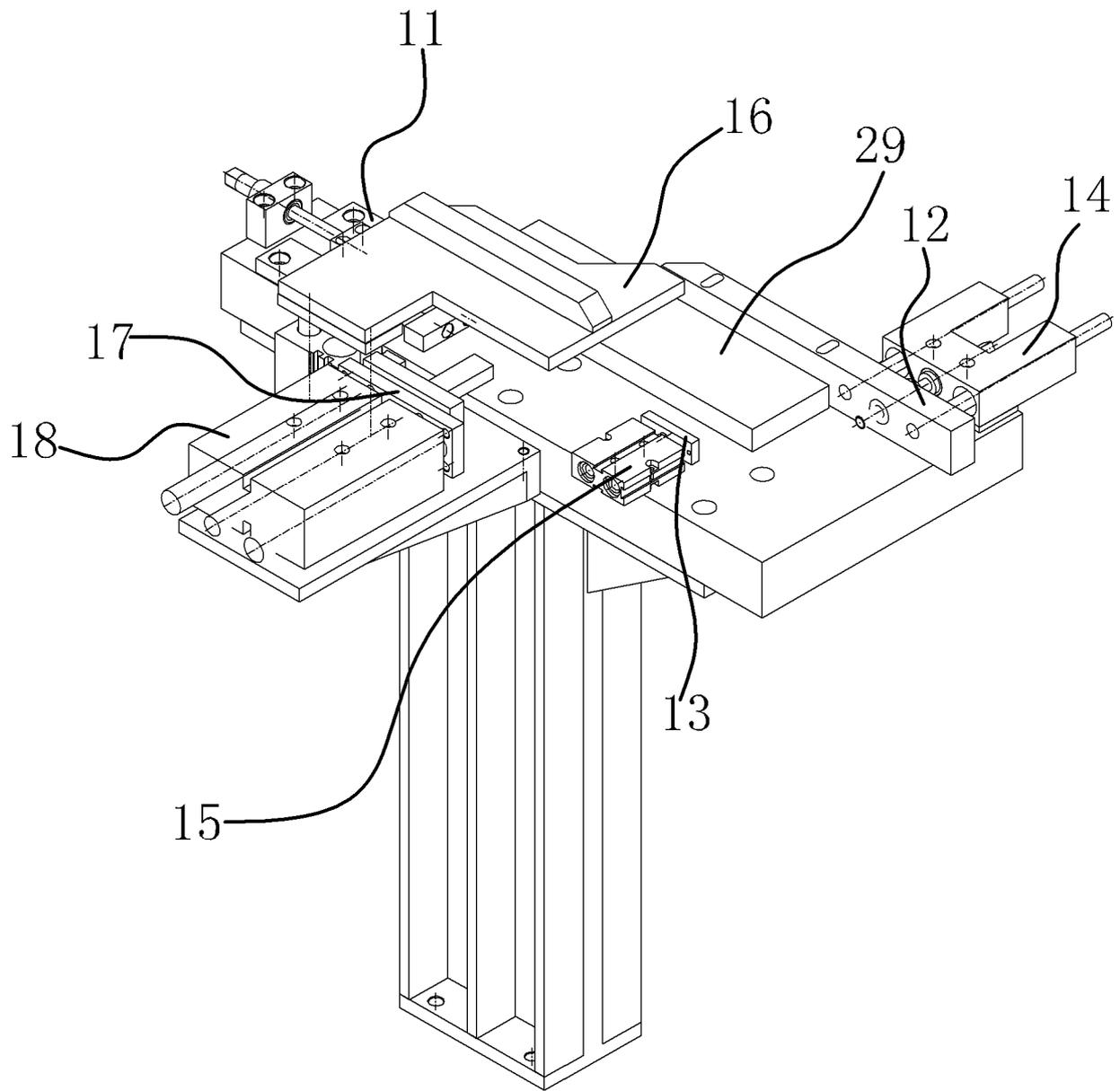


图 3

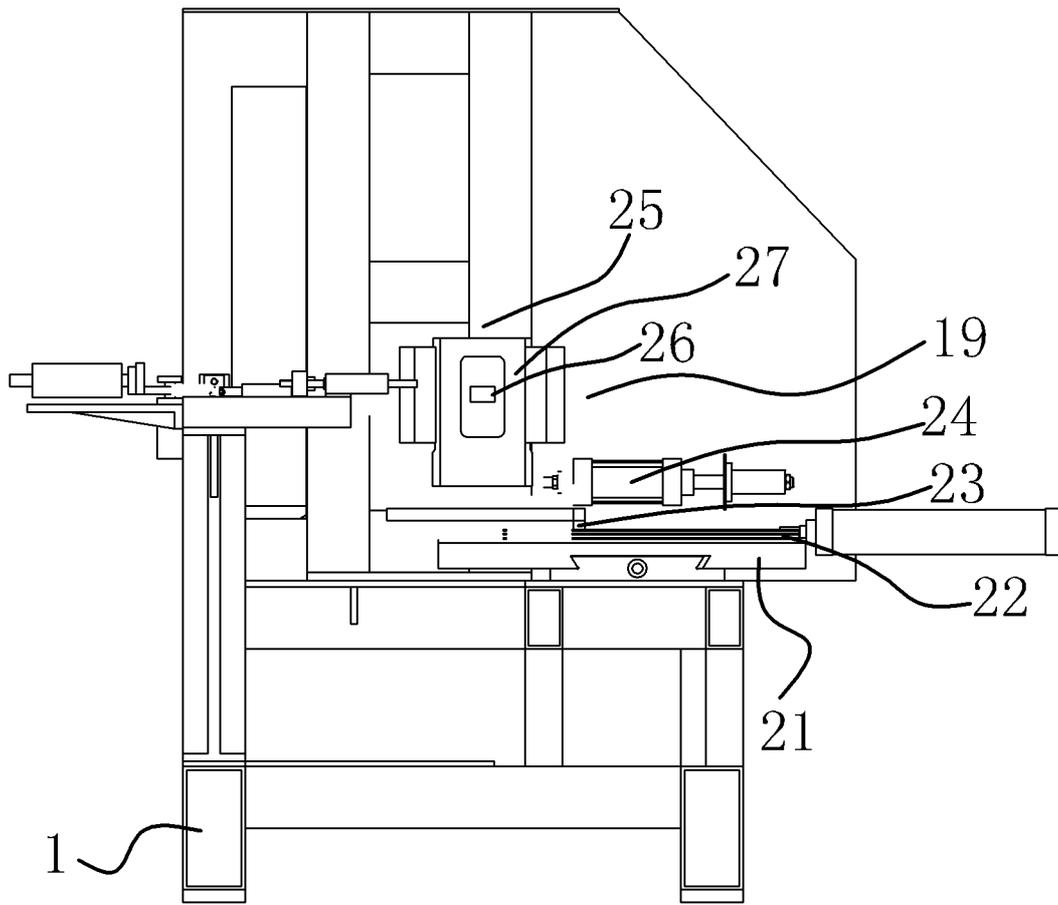


图 4

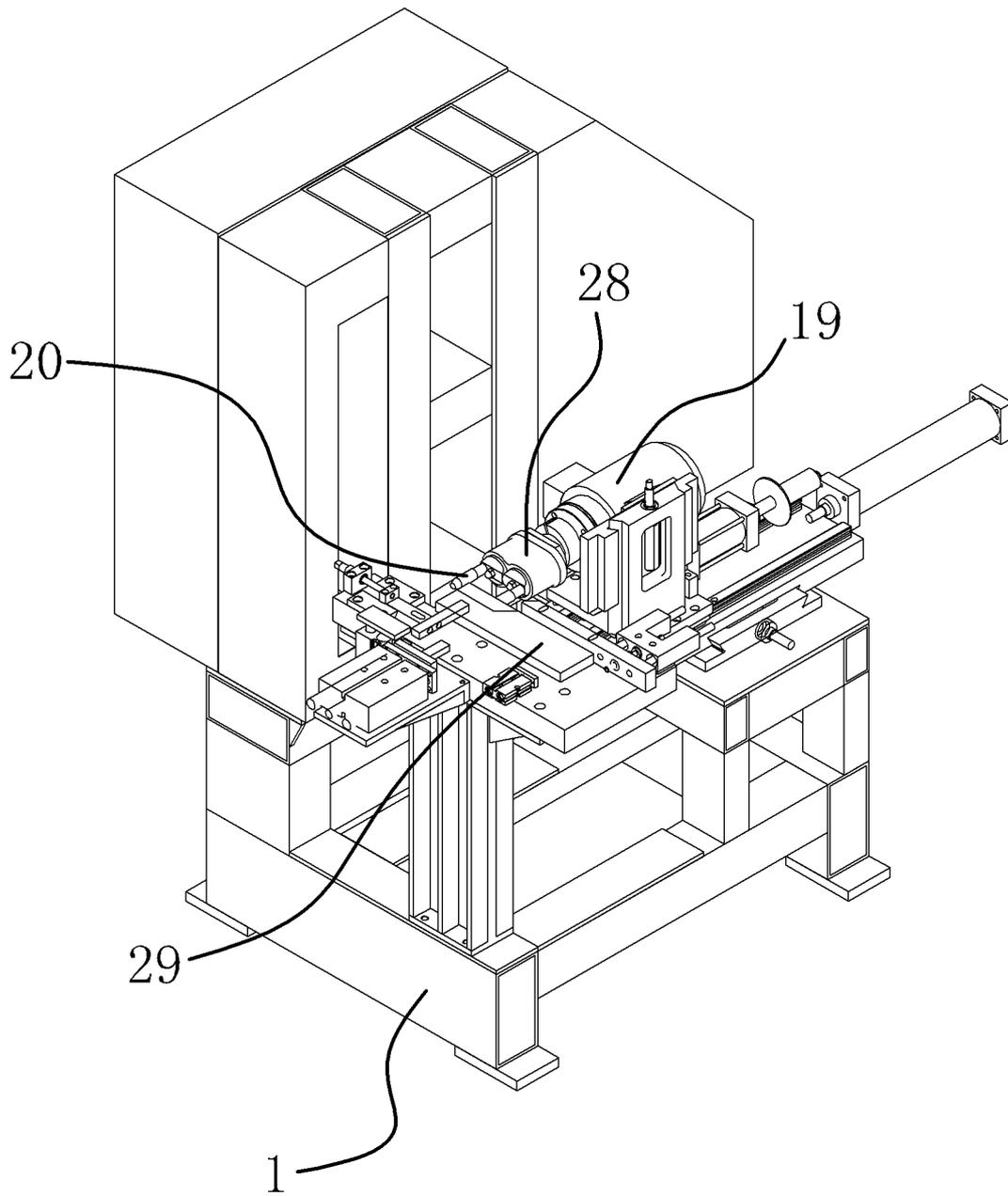


图 5

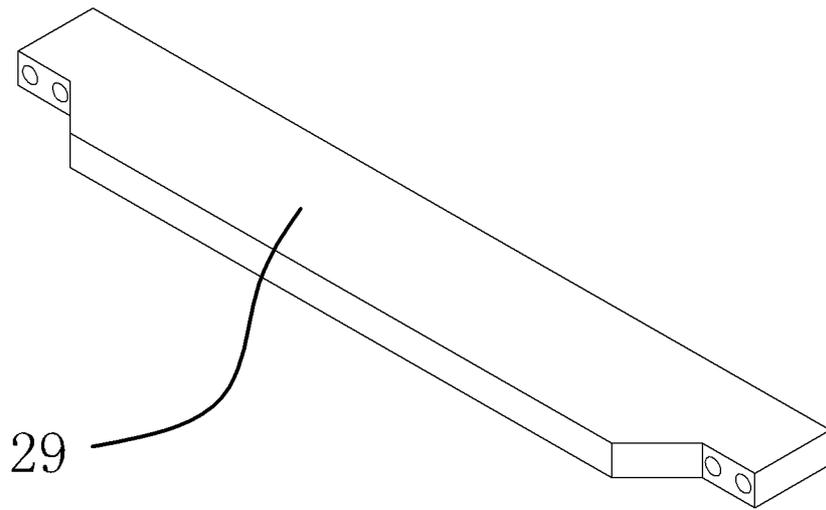


图 6

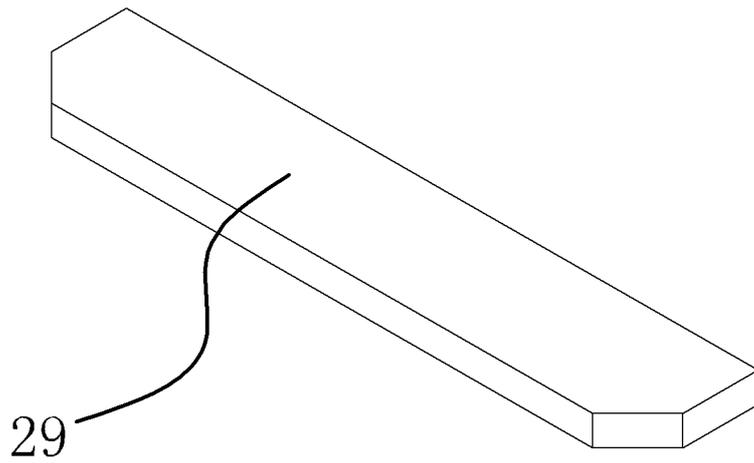


图 7