



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212823853 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 201922474217.7

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 佛山叶鲁数控设备有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇
穆院321国道旧北侧雷剑有厂房自编1
号(住所申报)

(72) 发明人 李兴牛

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001

代理人 庞伟健 莫瑶江

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

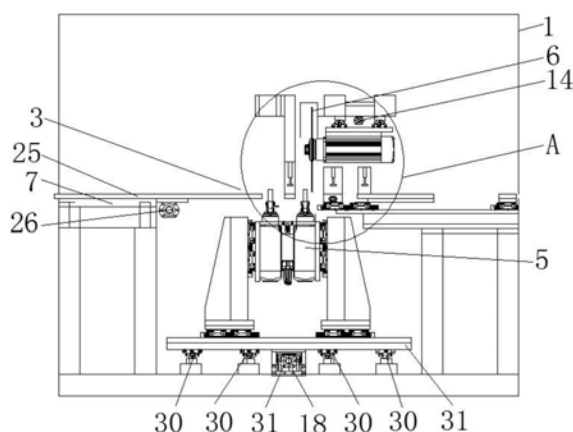
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

可接料的切割铣削组合锯床

(57) 摘要

本实用新型公开了可接料的切割铣削组合锯床,其特征在于,包括机架,所述机架上设置有进料端、出料端及用于带动工件由所述进料端至所述出料端方向直线输送的输送装置;所述机架于所述进料端及出料端之间设置有用以对工件进行铣削的铣削部及用于对工件进行割锯的切割部;于所述出料端位置设置有用以对铣削切割后的料件进行承接的接料机构。通过设置的组合锯床能够在一台设备上自动化完成切割、铣削两个工序,在加工完后能够自动化对加工后的工件进行接料,实现上料、输送、切割、铣、接料全自动化操作,无需人工参与,其加工效率高。



1. 可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 包括机架(1), 所述机架(1)上设置有进料端(2)、出料端(3)及用于带动工件由所述进料端(2)至所述出料端(3)方向直线输送的输送装置(4); 所述机架(1)于所述进料端(2)及出料端(3)之间设置有用以对工件进行铣削的铣削部(5)及用于对工件进行割锯的切割部(6); 于所述出料端(3)位置设置有用以对铣削切割后的料件进行承接的接料机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述机架(1)上设置有承托台(8), 所述承托台(8)上设置有第一紧压机构(9); 所述输送装置(4)包括用于对工件进行定位夹持的夹持部(10), 所述夹持部(10)连接有驱动所述夹持部(10)沿所述进料端(2)至所述出料端(3)方向作往复运动的第一直线驱动装置(11), 所述切割部(6)于所述承托台(8)与夹持部(10)之间作切割运动。

3. 根据权利要求2所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述切割部(6)包括锯片(12)、驱动所述锯片(12)作切割转动的切割驱动电机(13); 所述切割部(6)连接有用以驱动其在所述承托台(8)与夹持部(10)之间作切割运动的切割驱动装置(14)。

4. 根据权利要求2所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述铣削部(5)包括第一铣削机构(15), 所述第一铣削机构(15)包括铣刀(16)、驱动所述铣刀(16)作铣削转动的铣削驱动电机(17)及用于调整铣刀竖直高度的第一升降驱动装置, 所述铣削部(5)连接有用以驱动其在所述承托台(8)与夹持部(10)之间作铣削运动的铣削驱动装置(18)。

5. 根据权利要求4所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述铣削驱动装置包括有于机架(1)上并排设置的两侧导轨、设置于两侧所述导轨上的承托板及驱动所述承托板沿两侧所述导轨的导向方向作铣削运动的导向驱动电机, 两侧所述导轨对称于所述承托台(8)设置, 且两侧所述导轨的导向方向与所述工件的输送方向垂直。

6. 根据权利要求5所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述铣削部(5)还包括设置于所述承托板上的第二铣削机构(19), 所述第二铣削机构(19)和第一铣削机构(15)相对于所述承托台(8)并排对称设置。

7. 根据权利要求6所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述铣削部(5)还包括设置于所述承托板上的第三铣削机构(21)及第四铣削机构(22); 所述第三铣削机构(21)及第四铣削机构(22)相对于所述承托台(8)并排对称设置; 所述第三铣削机构(21)与所述第一铣削机构(15)沿一侧所述导轨排布设置; 所述第四铣削机构(22)与第二铣削机构(19)沿另一侧所述导轨排布设置, 所述第三铣削机构(21)与所述第一铣削机构(15)的铣削位置错开; 所述第四铣削机构(22)与所述第二铣削机构(19)的铣削位置错开。

8. 根据权利要求2至7任一所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述接料机构(7)包括有接料台(25), 所述接料台(25)连接有驱动其于所述承托台(8)与出料端(3)之间作往复接料运动的接料驱动装置(26)。

9. 根据权利要求8所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述接料台(25)的上表侧与所述承托台(8)的上表侧处于同一水平面位置。

10. 根据权利要求8所述的可接料的切割铣削组合锯床, 其特征在于, 所述接料台(25)的旁侧设置有用以收集料件的收集部(27), 所述接料台(25)上设置有用以将料件推送至收集部的推送装置(28)。

可接料的切割铣削组合锯床

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝型材加工行业技术领域,具体涉及可接料的切割铣削组合锯床。

背景技术

[0002] 铝型材在加工过程中往往需要经过切割和铣削两道工序,目前现有的做法是先通过切割设备对铝型材进行分割切割,然后需要人工操作移至铣削设备上进行铣削操作,这个方法非常麻烦,需要单独进行两步操作,加工效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供可接料的切割铣削组合锯床,通过设置的组合锯床能够在一台设备上自动完成切割铣削两个工序,其加工效率非常高。

[0004] 可接料的切割铣削组合锯床,包括机架,所述机架上设置有进料端、出料端及用于带动工件由所述进料端至所述出料端方向直线输送的输送装置;所述机架于所述进料端及出料端之间设置有用以对工件进行铣削的铣削部及用于对工件进行割锯的切割部;于所述出料端位置设置有用以对铣削切割后的料件进行承接的接料机构。

[0005] 进一步的,所述机架上设置有承托台,所述承托台上设置有第一紧压机构;所述输送装置包括用于对工件进行定位夹持的夹持部,所述夹持部连接有驱动所述夹持部沿所述进料端至所述出料端方向作往复运动的第一直线驱动装置,所述切割部于所述承托台与夹持部之间作切割运动。

[0006] 进一步的,所述切割部包括锯片、驱动所述锯片作切割转动的切割驱动电机;所述切割部连接有用以驱动其在所述承托台与夹持部之间作切割运动的切割驱动装置。

[0007] 进一步的,所述铣削部包括第一铣削机构,所述第一铣削机构包括铣刀、驱动所述铣刀作铣削转动的铣削驱动电机及用于调整铣刀竖直高度的第一升降驱动装置,所述铣削部连接有用以驱动其在所述承托台与夹持部之间作铣削运动的铣削驱动装置。

[0008] 进一步的,所述铣削驱动装置包括有于机架上并排设置的两侧导轨、设置于两侧所述导轨上的承托板及驱动所述承托板沿两侧所述导轨的导向方向作铣削运动的导向驱动电机,两侧所述导轨对称于所述承托台设置,且两侧所述导轨的导向方向与所述工件的输送方向垂直。

[0009] 进一步的,所述铣削部还包括设置于所述承托板上的第二铣削机构,所述第二铣削机构和第一铣削机构相对于所述承托台并排对称设置。

[0010] 进一步的,所述铣削部还包括设置于所述承托板上的第三铣削机构及第四铣削机构;所述第三铣削机构及第四铣削机构相对于所述承托台并排对称设置;所述第三铣削机构与所述第一铣削机构沿一侧所述导轨排布设置;所述第四铣削机构与第二铣削机构沿另一侧所述导轨排布设置,所述第三铣削机构与所述第一铣削机构的铣削位置错开;所述第四铣削机构与所述第二铣削机构的铣削位置错开。

[0011] 进一步的,所述接料机构包括有接料台,所述接料台连接有驱动其于所述承托台与出料端之间作往复接料运动的接料驱动装置。

[0012] 进一步的,所述接料台的上表侧与所述承托台的上表侧处于同一水平面位置。

[0013] 进一步的,所述接料台的旁侧设置有用于收集料件的收集部,所述接料台上设置有用于将料件推送至收集部的推送装置。

[0014] 本实用新型实施提供有效效果:通过设置的组合锯床能够在一台设备上自动化完成切割、铣削两个工序,在加工完后能够自动化对加工后的工件进行接料,实现上料、输送、切割、铣削、接料全自动化操作,无需人工参与,其加工效率高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例中可接料的切割铣削组合锯床的结构示意图;

[0016] 图2为图1中A的局部放大图;

[0017] 图3为本实用新型实施例中可接料的切割铣削组合锯床的第一结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例中可接料的切割铣削组合锯床的第二结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 机架1;进料端2;出料端3;输送装置4;铣削部5;切割部6;接料机构7;承托台8;第一紧压机构9;夹持部10;第一直线驱动装置11;锯片12;切割驱动电机13;切割驱动装置14;第一铣削机构15;铣刀16;铣削驱动电机17;第一升降驱动装置29;铣削驱动装置18;导轨30;承托板31;导向驱动电机32;第二铣削机构19;第三铣削机构21;第四铣削机构22;接料机构7;接料台25;接料驱动装置26;收集部27;推送装置28。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行进一步说明。

[0022] 如图1-4所示,锯床,包括机架1,机架1上设置有进料端2、出料端3及用于带动工件由进料端2至出料端3方向直线输送的输送装置4;机架1于进料端2及出料端3之间设置有用对工件进行铣削的铣削部5及用于对工件进行割锯的切割部6;于出料端3位置设置有用对铣削切割后的料件进行承接的接料机构7。

[0023] 该锯床的工作流程:先把工件放置在进料端2处位置,通过夹持部10对工件进行夹持由进料端2至出料端3方向直线输送至承托台8上,第一紧压机构9对工件进行紧压固定,铣削部5开始对工件进行铣削加工,铣削完成后切割部6对工件进行切割分离,切割完成后夹持部10松开工件,并移动至出料端3位置作往复的输送工作,在输送的同时第一紧压机构9松开,通过夹持部10夹持带动出料端3位置的工件推动放置在承托台8上的工件至出料端3,同步的接料机构7对工件进行接料,实现上料、输送、切割、铣削、接料全自动化操作,无需人工参与。该铣削或切割可根据加工需要调整加工顺序或加工的工序类型。

[0024] 机架1上设置有承托台8,承托台8上设置有第一紧压机构9;输送装置4包括用于对工件进行定位夹持的夹持部10,夹持部10连接有驱动夹持部10沿进料端2至出料端3方向作往复运动的第一直线驱动装置11,切割部6于承托台8与夹持部10之间作切割运动。现有技术应用中,第一紧压机构9和夹持部10可应用压板和气缸配合的结构设置,第一直线驱动装置11可应用为伺服电机驱动丝杆带动夹持部10沿导轨运动的结构设置。设置的承托台8用

于承放工件、第一紧压机构9用于对承托台8上的工件进行固定,而夹持部10则用于将工件由进料端2往承托台8自动化输送;该输送切割的工作配合过程为:首先夹持部10于进料端2位置对工件进行夹持,利用第一直线驱动装置11驱动,带动工件沿夹持部10运动方向运动至承托台8处位置时,承托台8上的第一紧压机构9对工件进行固定以便加工,设置在承托台8旁侧的切割部6开始对第一紧压机构9和夹持部10之间位置的工件进行割锯,该切割部6的切割运动方向与进料端2至出料端3的方向垂直,完成切割后,夹持部10停止夹持松开工件并复位至进料端2作往复的运动。切割运动方向与进料端2至出料端3的方向垂直能够使到切割的工件形状规则。

[0025] 切割部6包括锯片12、驱动锯片12作切割转动的切割驱动电机13;切割部6连接有用于驱动其在承托台8与夹持部10之间作切割运动的切割驱动装置14。现有技术应用中,切割驱动装置14可应用为伺服电机驱动丝杆带动切割部6沿导轨运动的结构设置。

[0026] 铣削部5包括第一铣削机构15,第一铣削机构15包括铣刀16、驱动铣刀16作铣削转动的铣削驱动电机17及用于调整铣刀16竖直高度的第一升降驱动装置29,铣削部5连接有用于驱动其在承托台8与夹持部10之间作铣削运动的铣削驱动装置18。现有技术应用中,铣削驱动装置18可应用为伺服电机驱动丝杆带动铣削部5沿导轨的导向方向运动的结构设置;第一升降驱动装置29可应用为伺服电机驱动丝杆带动铣削部5沿导轨的导向方向运动的结构设置。

[0027] 铣削驱动装置18包括有于机架1上并排设置的两侧导轨30、设置于两侧所述导轨30上的承托板31及驱动所述承托板31沿两侧所述导轨30的导向方向作铣削运动的导向驱动电机32,两侧所述导轨30对称于所述承托台8设置,且两侧所述导轨30的导向方向与所述工件的输送方向垂直。

[0028] 所述铣削部5还包括设置于所述承托板31上的第二铣削机构19,所述第二铣削机构19和第一铣削机构15相对于所述承托台8并排对称设置。该铣削机构设置有两组,通过设置的第一和第二铣削机构19能够同时对工件进行铣削,提高加工效率。

[0029] 铣削部5还包括设置于所述承托板31上的第三铣削机构21及第四铣削机构22;所述第三铣削机构21及第四铣削机构22相对于所述承托台8并排对称设置;所述第三铣削机构21与所述第一铣削机构15沿一侧所述导轨30排布设置;所述第四铣削机构22与第二铣削机构19沿另一侧所述导轨30排布设置,所述第三铣削机构21与所述第一铣削机构15的铣削位置错开;所述第四铣削机构22与所述第二铣削机构19的铣削位置错开。第一铣削机构15、第二铣削机构19、第三铣削机构21及第四铣削机构22均设置在承托板31上,该第三铣削机构21和第四铣削机构22与第一铣削机构15和第二铣削机构19并排设置且铣削位置错开,通过铣削驱动装置18带动承托板31沿导轨30方向运动从而带动设置在承托板31上第一铣削机构15、第二铣削机构19、第三铣削机构21及第四铣削机构22同步移动,通过一次操作实现工件不同位置的铣削,能够满足工件需要多次铣削的加工要求,不需多次调整铣削机构的位置加工,其加工效率更高;该铣削机构的数量可以根据需要设置单组、双组或多组;该铣削运动方向与进料端2至出料端3的方向垂直,通过垂直设置能够使到铣削的工件位置形状规则。本实例中所述第二、第三、第四铣削机构设置相同的结构形式,同时因应不同需要也可设置不同结构。

[0030] 接料机构7包括有接料台25,接料台25连接有驱动其于所述承托台8与出料端3之

间作往复接料运动的接料驱动装置26。现有技术应用中,接料驱动装置26可应用为气缸配合的结构设置;设置的接料台25能够对铣削切割后的料件进行承接并用于存放料件,待存放一定数量后再移动至收集部27。

[0031] 接料台25的上表侧与承托台8的上表侧处于同一水平面位置。通过设置同一水平面位置的接料台25的上表侧与承托台8的上表侧,能够保障工件和料件能够平滑移动,避免出现卡住工件的情况。

[0032] 接料台25的旁侧设置有助于收集料件的收集部27,接料台25上设置有助于将料件推送至收集部27的推送装置28。现有技术应用中,推送装置28可应用为推板配合气缸驱动的结构设置;临时存放在接料台25的工件需要转移和收集,通过设置的推送装置28能够把工件自动推送到收集部27,完成工件的收集,实现自动化操作。

[0033] 本说明书列举的仅为本实用新型的较佳实施方式,凡在本实用新型的工作原理和思路下所做的等同技术变换,均视为本实用新型的保护范围。

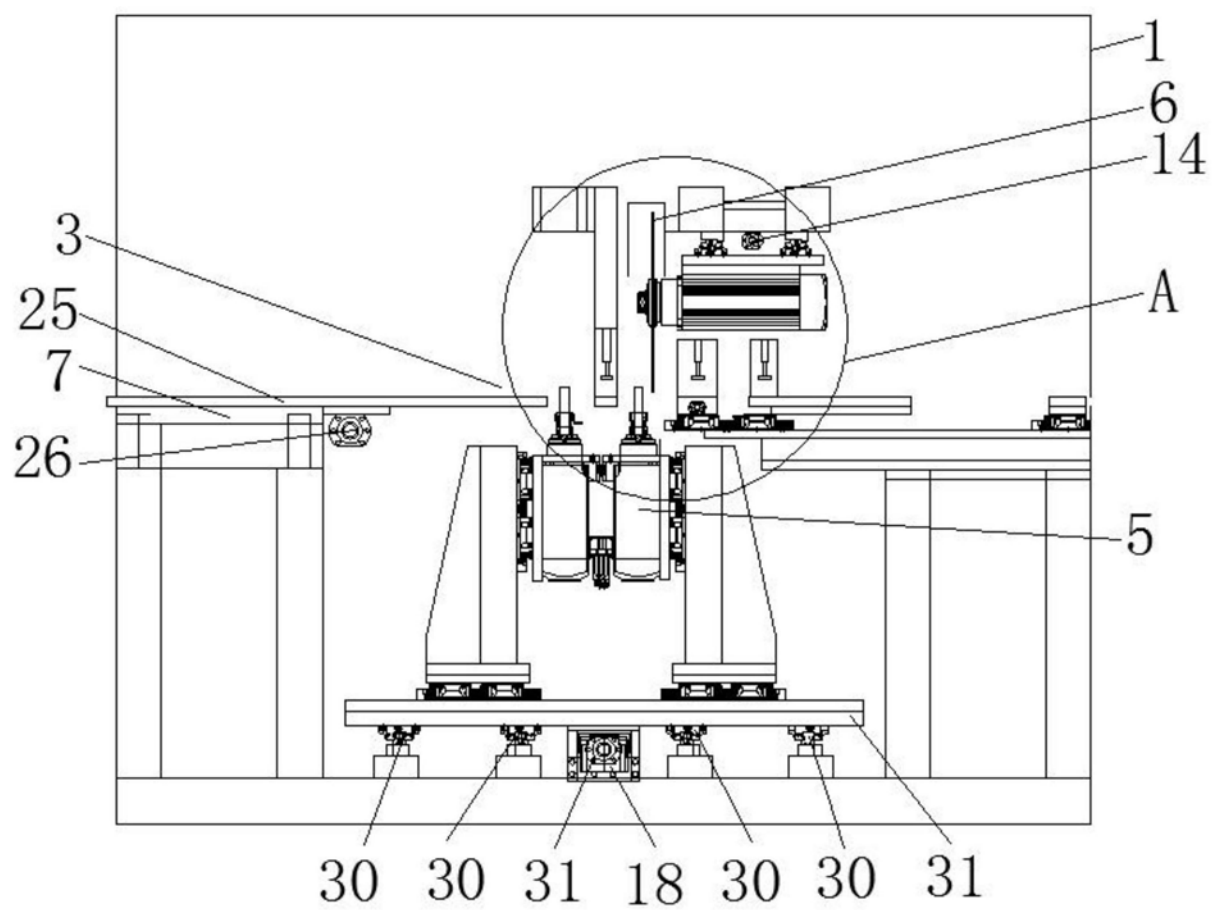


图1

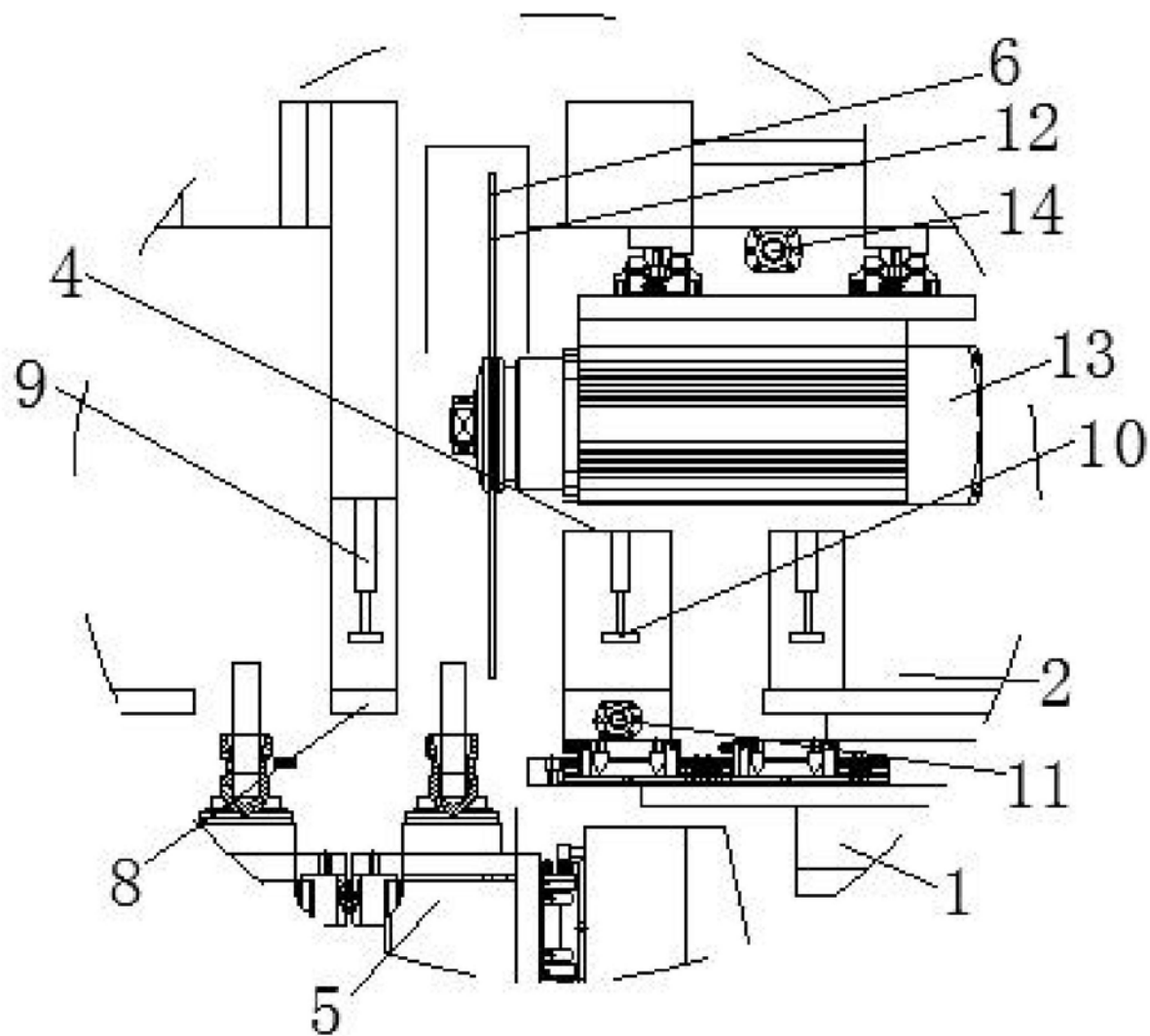


图2

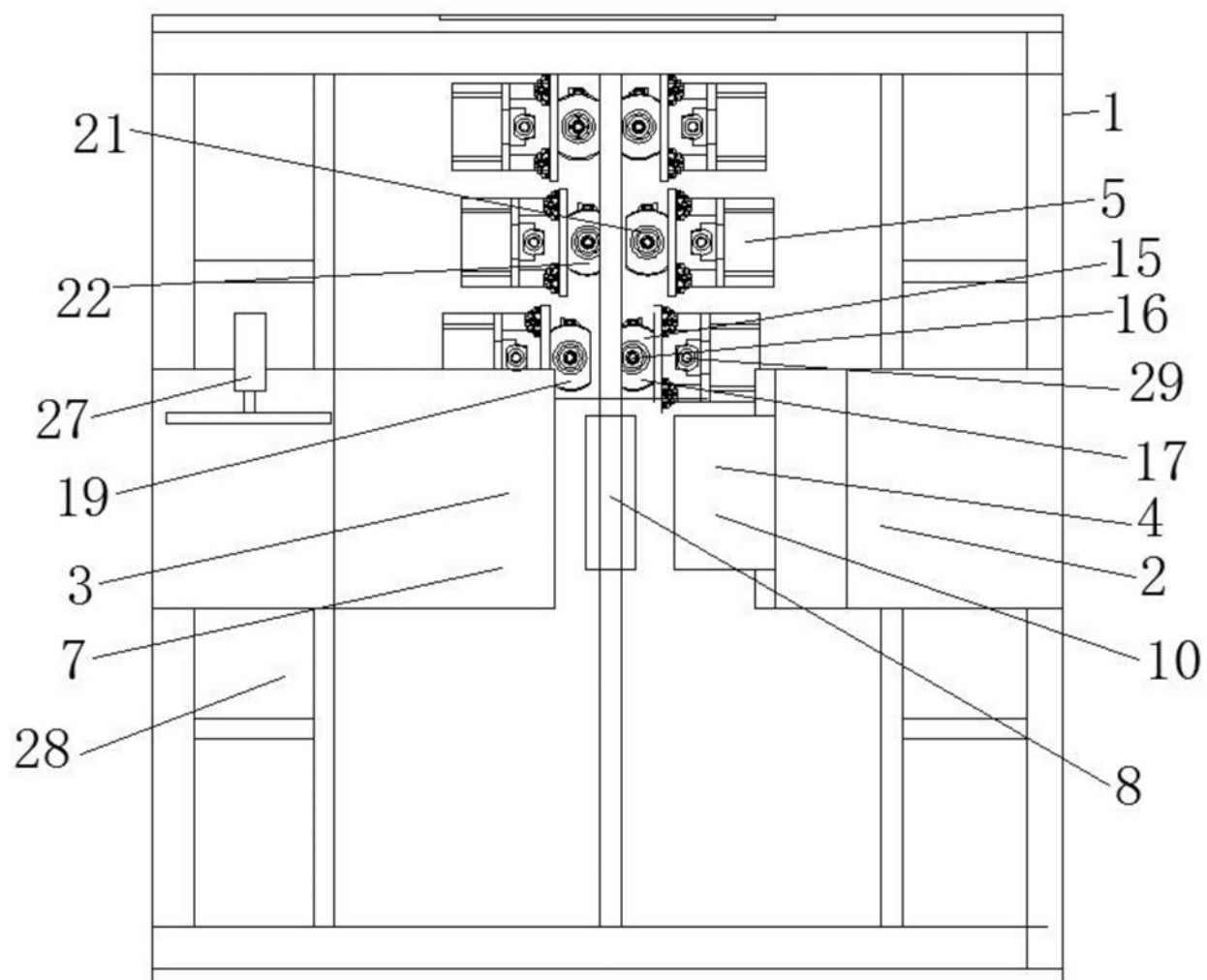


图3

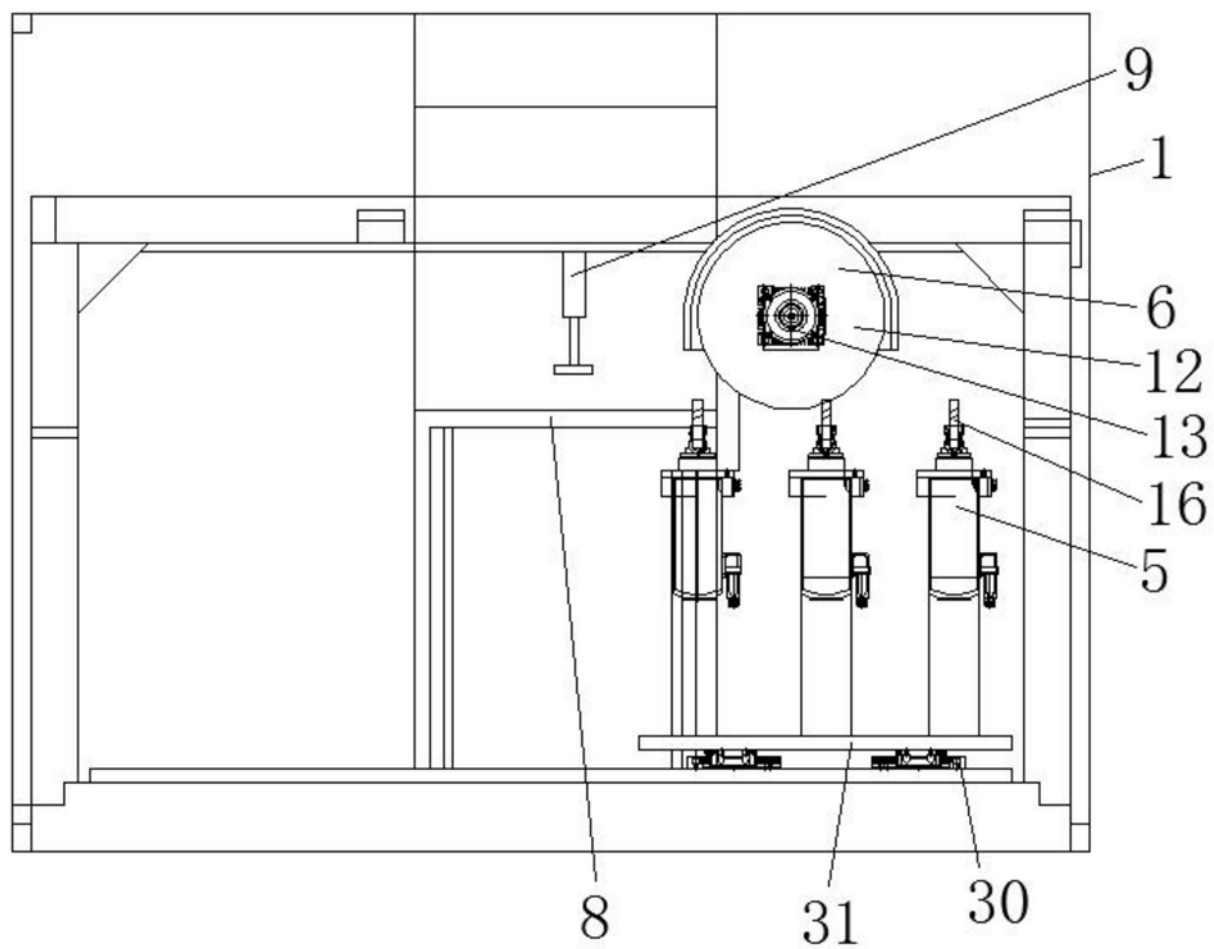


图4