



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214024491 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202023154333.X

(22) 申请日 2020.12.24

(73) 专利权人 潍坊鑫奥机械有限公司

地址 262400 山东省潍坊市昌乐县南郝工业园

(72) 发明人 范春杰 臧新海 范小满 秦翰文
赵延明 陶强 刘丛波 王国防

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215
代理人 郭清

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

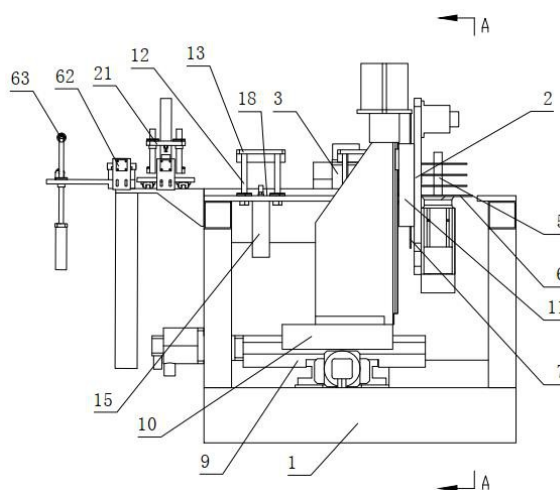
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种型材加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种型材加工装置,其包括机架,机架上设有供型材纵向运行的加工承托台,加工承托台上设有供型材运行的型材通道,所述机架上连接有对应位于型材通道两侧的钻铣台和锯切台,钻铣台上装有由钻孔电机驱动的钻头夹具和由铣削电机驱动的铣削轴,铣削轴上装有水平设置的至少一片铣刀盘,所述锯切台上装有由锯切电机驱动的锯切动力轴,锯切动力轴上装有锯切刀,所述机架上装有将锯切台滑移靠近和远离型材通道的锯切滑移动力机构,所述机架上还装有将钻铣台滑移使钻头夹具和铣刀盘靠近和远离型材通道的钻铣滑移动力机构。本实用新型一次夹装即可实现型材的端面铣、冲孔、钻孔以及切断工序,具有劳动效率高且锯铣精确的优点。



1. 一种型材加工装置,包括机架(1),机架(1)上设有供型材纵向运行的加工承托台,加工承托台上设有供型材运行的型材通道,其特征是:所述机架(1)上连接有对应位于型材通道两侧的钻铣台(2)和锯切台(3),钻铣台(2)上装有由钻孔电机驱动的钻头夹具(4)和由铣削电机驱动的铣削轴(5),铣削轴(5)上装有水平设置的至少一片铣刀盘(6),所述锯切台(3)上装有由锯切电机驱动的锯切动力轴,锯切动力轴上装有锯切刀(7),所述机架上装有将锯切台(3)滑移靠近和远离型材通道的锯切滑移动力机构,所述机架上还装有将钻铣台滑移使钻头夹具和铣刀盘靠近和远离型材通道的钻铣滑移动力机构,所述加工承托台上还连接有前后间隔设置的夹紧机构和导流压紧机构,加工承托台上装有位于夹紧机构和导流压紧机构之间的冲孔机构。

2. 根据权利要求1所述的型材加工装置,其特征是:所述锯切滑移动力机构包括连接在机架上的锯切气缸(8),所述锯切台(3)位于型材通道的下方且竖向滑动连接在机架上,所述锯切气缸的活塞杆连接在锯切台上且能驱动锯切台竖向滑移。

3. 根据权利要求1所述的型材加工装置,其特征是:所述锯切滑移动力机构包括连接在机架上的锯切气缸(8),所述锯切台(3)位于型材通道的一侧且横向滑动连接在机架上,所述锯切气缸的活塞杆连接在锯切台上且能驱动锯切台横向滑移。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的型材加工装置,其特征是:所述钻铣滑移动力机构包括纵向滑动连接在机架(1)且由下动力机动力驱动的下滑移架(9),下滑移架(9)上连接有由中动力机动力驱动横向滑移的中滑移架(10),所述中滑移架(10)上连接有由上动力机动力驱动竖向滑移的上滑移架(11),所述钻铣台(2)连接在上滑移架(11)上。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的型材加工装置,其特征是:所述钻铣滑移动力机构包括横向滑动连接在机架(1)且由下动力机动力驱动的下滑移架(9),下滑移架(9)上连接有由中动力机动力驱动纵向滑移的中滑移架(10),所述中滑移架(10)上连接有由上动力机动力驱动竖向滑移的上滑移架(11),所述钻铣台(2)连接在上滑移架(11)上。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的型材加工装置,其特征是:所述加工承托台上连接有能对型材进行压紧的压紧夹持装置。

7. 根据权利要求6所述的型材加工装置,其特征是:所述压紧夹持装置包括竖向滑动连接在加工承托台上的滑柱(12),滑柱(12)由压紧气缸动力驱动竖向滑移,所述滑柱(12)上连接有压紧夹持板(13),压紧夹持板(13)上装有向下伸出的夹持轴,夹持轴上转动连接有能自由转动的夹持套(14),压紧夹持板的下表面与加工承托台的上表面配合压紧型材且夹持套(14)与滑柱配合夹持型材。

8. 根据权利要求1-3中任一项所述的型材加工装置,其特征是:所述导流压紧机构包括连接在加工承托台前部且横向相对设置的平动辊(60)和平静辊(61),型材通道自平动辊(60)和平静辊(61)之间穿过,所述加工承托台上连接有能将平动辊推向平静辊的平动气缸(62),所述加工承托台上前部还装有竖向相对设置的上动辊(63)和下静辊(64),型材通道自上动辊(63)和下静辊(64)之间穿过,所述加工承托台上连接有能将上动辊(63)推向下静辊(64)的竖动气缸(65)。

9. 根据权利要求8所述的型材加工装置,其特征是:所述加工承托台上设有供型材倚靠滑移的立直板(101),所述夹紧机构包括滑动连接在加工承托台上的夹紧板,夹紧板由连接在机架上的压紧动力机驱动横向滑移且夹紧板横向滑移后能与立直板配合夹紧型材。

10. 根据权利要求1-3中任一项所述的型材加工装置,其特征是:所述冲孔机构包括连接在加工承托台上的冲孔台(21),冲孔台(21)上装有竖向设置且由冲孔动力机驱动上下运动的冲孔上模(22),加工承托台上连接由位于冲孔上模下方的冲孔下模(23),所述加工承托台上还连接有助于调节冲孔台位置的调整装置,所述调整装置包括横向滑动连接在加工承托台上的冲孔滑移座(24),所述冲孔台连接在冲孔滑移座(24)上,所述加工承托台上装有驱使冲孔滑移座滑移的冲孔滑移动力机。

一种型材加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于型材加工设备领域，具体是涉及一种型材加工装置。

背景技术

[0002] 在门窗加工行业，门窗的扇料（包括边框以及中梃等）皆需要进行裁切、打孔等工序。现有的工厂加工门窗时，大多采用自动锯切机进行下料处理，裁切完成后，再使用钻床进行钻孔处理，最后进行组装。这种多次夹装和多次加工的操作，不仅劳动效率低，而且容易产生多次定位不统一而造成加工误差的问题，对后期的组装工序产生较大的影响。

[0003] 另外，在加工门窗料的中梃时，需要对其进行端面铣，现在还没有一种设备能同时实现端面铣、冲排水孔以及上述的锯切以及钻孔工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种型材加工装置，能高效实现型材的锯切、冲孔、端面铣以及同时进行钻孔工序。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所提供的型材加工装置，包括机架，机架上设有供型材纵向运行的加工承托台，加工承托台上设有供型材运行的型材通道，其结构特点是：所述机架上连接有对应位于型材通道两侧的钻铣台和锯切台，钻铣台上装有由钻孔电机驱动的钻头夹具和由铣削电机驱动的铣削轴，铣削轴上装有水平设置的至少一片铣刀盘，所述锯切台上装有由锯切电机驱动的锯切动力轴，锯切动力轴上装有锯切刀，所述机架上装有将锯切台滑移靠近和远离型材通道的锯切滑移动力机构，所述机架上还装有将钻铣台滑移使钻头夹具和铣刀盘靠近和远离型材通道的钻铣滑移动力机构，所述加工承托台上还连接有前后间隔设置的夹紧机构和导流压紧机构，加工承托台上装有位于夹紧机构和导流压紧机构之间的冲孔机构。

[0006] 所述锯切滑移动力机构包括连接在机架上的锯切气缸，所述锯切台位于型材通道的下方且竖向滑动连接在机架上，所述锯切气缸的活塞杆连接在锯切台上且能驱动锯切台竖向滑移。

[0007] 所述锯切滑移动力机构包括连接在机架上的锯切气缸，所述锯切台位于型材通道的一侧且横向滑动连接在机架上，所述锯切气缸的活塞杆连接在锯切台上且能驱动锯切台横向滑移。

[0008] 所述钻铣滑移动力机构包括纵向滑动连接在机架且由下动力机动力驱动的下滑移架，下滑移架上连接有由中动力机动力驱动横向滑移的中滑移架，所述中滑移架上连接有由上动力机动力驱动竖向滑移的上滑移架，所述钻铣台连接在上滑移架上。

[0009] 所述钻铣滑移动力机构包括横向滑动连接在机架且由下动力机动力驱动的下滑移架，下滑移架上连接有由中动力机动力驱动纵向滑移的中滑移架，所述中滑移架上连接有由上动力机动力驱动竖向滑移的上滑移架，所述钻铣台连接在上滑移架上。

[0010] 所述加工承托台上连接有能对型材进行压紧的压紧夹持装置。

[0011] 所述压紧夹持装置包括竖向滑动连接在加工承托台上的滑柱,滑柱由压紧气缸动力驱动竖向滑移,所述滑柱上连接有压紧夹持板,压紧夹持板上装有向下伸出的夹持轴,夹持轴上转动连接有能自由转动的夹持套,压紧夹持板的下表面与加工承托台的上表面配合压紧型材且夹持套与滑柱配合夹持型材。

[0012] 所述导流压紧机构包括连接在加工承托台前部且横向相对设置的平动辊和平静辊,型材通道自平动辊和平静辊之间穿过,所述加工承托台上连接有能将平动辊推向平静辊的平动气缸,所述加工承托台上前部还装有竖向相对设置的上动辊和下静辊,型材通道自上动辊和下静辊之间穿过,所述加工承托台上连接有能将上动辊推向下静辊的竖动气缸。

[0013] 所述加工承托台上设有供型材倚靠滑移的立直板,所述夹紧机构包括滑动连接在加工承托台上的夹紧板,夹紧板由连接在机架上的压紧动力机驱动横向滑移且夹紧板横向滑移后能与立直板配合夹紧型材。

[0014] 所述冲孔机构包括连接在加工承托台上的冲孔台,冲孔台上装有竖向设置且由冲孔动力机驱动上下运动的冲孔上模,加工承托台上连接由位于冲孔上模下方的冲孔下模,所述加工承托台上还连接有用于调节冲孔台位置的调整装置,所述调整装置包括横向滑动连接在加工承托台上的冲孔滑移座,所述冲孔台连接在冲孔滑移座上,所述加工承托台上装有驱使冲孔滑移座滑移的冲孔滑移动力机。

[0015] 采用上述结构后,型材自加工承托台的型材通道上纵向运行,运行到合适位置后,锯切滑移动力机构将锯切台滑移靠近型材通道,锯切台上的锯切刀可以对型材进行锯切,切断后,锯切滑移动力机构将锯切台滑移远离型材通道,钻铣滑移动力机构将钻铣台滑移使钻头夹具和铣刀盘靠近型材通道,钻头夹具上的钻头可以对型材进行钻孔,铣刀盘可以对型材进行端面铣,加工完成后,钻铣滑移动力机构将钻铣台滑移使钻头夹具和铣刀盘远离型材通道,同时,夹紧机构和导流压紧机构夹紧型材后,冲孔机构对型材进行冲孔,进而对型材进行完全加工完成,从而完成一个工作循环,重复向型材通道中运送型材,可以实现型材的锯切、冲孔、端面铣和钻孔工作,大大提高了劳作效率。

[0016] 综上所述,本实用新型一次夹装即可实现型材的端面铣、冲孔、钻孔以及切断工序,具有劳动效率高且锯铣精确高的优点。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明:

[0018] 图1为对门窗料型材进行加工时的示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种实施例的结构示意图;

[0020] 图3为图2的立体结构示意图;

[0021] 图4为图2左视方向的结构示意图;

[0022] 图5为沿图2中A-A线剖的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型另一种实施例的结构示意图;

[0024] 图7为沿图6中B-B线剖视的结构示意图;

[0025] 图8为图6的立体结构示意图;

[0026] 图9为图6左视方向的结构示意图;

- [0027] 图10为本实用新型再一种实施例的结构示意图；
[0028] 图11为沿图10中C-C线剖视的结构示意图；
[0029] 图12为图10左视方向的结构示意图；
[0030] 图13为图10的立体结构示意图；
[0031] 图14为图2实施例中冲孔机构的立体图。

具体实施方式

[0032] 参照附图1所示,当型材100作为门窗料进行锯切时,图1中的虚线为锯切线,虚线框为端面铣需要铣掉的部分,虚线圆圈为需要钻孔的部位,左侧框线的部分为需要进行冲孔的部位,冲孔的目的是在门窗料上设置排水孔,目前的机加工设备只能完成对上述加工部分逐步完成,不能在同一台设备上实现。

[0033] 参考图2至图5所示,本实用新型提供了一种型材加工装置的实施例,为方便描述,以图2中的左右位置定义本实施例的前后位置,而不是对本实用新型的具体限定,并且,下述的连接以及安装可以理解为直接连接,也可以理解为间接连接,间接连接的意思是指可以通过中间部件进行两个部件之间的连接或安装。本实施例中提供的一种型材加工装置,其包括机架1,机架1上设有供型材纵向运行的加工承托台,加工承托台上设有供型材运行的型材通道,在本实施例中,上述型材通道可以为加工承托台的上表面,当然也可以单独设置槽状的型材通道,所述机架1上连接有对应位于型材通道两侧的钻铣台2和锯切台3,钻铣台2上装有由钻孔电机驱动的钻头夹具4和由铣削电机驱动的铣削轴5,钻头夹具可以安装不同型号的钻头,铣削轴5上装有水平设置的至少一片铣刀盘6,当设置多片铣刀盘6时,多片铣刀盘间隔设置,可以同时型材端面进行铣多个槽口,本实施例中示意出了四片铣刀盘,锯切完成后,可以将两段型材拉开一定距离,上述铣刀盘可以同时前后两段型材的两个端面进行同时端面铣,大大提高了工作效率。所述锯切台3上装有由锯切电机驱动的锯切动力轴,锯切动力轴上装有锯切刀7,所述机架上装有将锯切台3滑移靠近和远离型材通道的锯切滑移动力机构,所述机架上还装有将钻铣台滑移使钻头夹具和铣刀盘靠近和远离型材通道的钻铣滑移动力机构。在本实施例中,上述锯切滑移动力机构包括连接在机架上的锯切气缸8,所述锯切台3位于型材通道的一侧且横向滑动连接在机架上,所述锯切气缸的活塞杆连接在锯切台上且能驱动锯切台横向滑移,型材通过上述型材通道时,锯切气缸8带动锯切台3横向滑移并靠近型材通道,上述锯切刀7可以将型材锯切断,锯切完成后,锯切台横向滑移远离型材通道。上述钻铣滑移动力机构包括横向滑动连接在机架1且由下动力机动力驱动的下滑移架9,下滑移架9上连接有由中动力机动力驱动纵向滑移的中滑移架10,所述中滑移架10上连接有由上动力机动力驱动竖向滑移的上滑移架11,所述钻铣台2连接在上滑移架11上,上述动力驱动滑移的结构可以采用伺服电机的方式,例如伺服电机上装有动力丝杠,上述各个滑移架上装有螺接在动力丝杠上的丝母,当然可以采用气缸的动力驱动方式,上述各个滑移架采用滑块和导轨的配合结构滑动连接,气缸的活塞杆连接在需要滑移的滑移架上即可,在此不详细赘述其具体结构,其目的是精确实现钻铣台的上下、横向和纵向的位置移动,以便于进行精确的进行端面铣和钻孔工作。

[0034] 参照图2至图5所示,在本实施例中,所述加工承托台上连接有能对型材进行压紧的压紧夹持装置。所述压紧夹持装置包括竖向滑动连接在加工承托台上的滑柱12,滑柱12

由压紧气缸动力驱动竖向滑移,所述滑柱12上连接有压紧夹持板13,压紧夹持板13上装有向下伸出的夹持轴,夹持轴上转动连接有能自由转动的夹持套14,压紧夹持板的下表面与加工承托台的上表面配合压紧型材且夹持套14与滑柱配合夹持型材。压紧气缸动力驱动时,滑柱向下滑移,上述压紧夹持板的下表面与加工承托台的上表面配合压紧型材,同时,夹持套14与滑柱配合夹持型材,因而可以对型材进行精准的夹持定位,从而保证型材的加工精度。

[0035] 参照图2和图14所示,图3至图5的附图中省略了该夹紧机构、导流压紧机构以及冲孔机构,所述加工承托台上还连接有前后间隔设置的夹紧机构和导流压紧机构,加工承托台上装有位于夹紧机构和导流压紧机构之间的冲孔机构。所述导流压紧机构包括连接在加工承托台前部且横向相对设置的平动辊60和平静辊61,型材通道自平动辊60和平静辊61之间穿过,所述加工承托台上连接有能将平动辊推向平静辊的平动气缸62,所述加工承托台上前部还装有竖向相对设置的上动辊63和下静辊64,型材通道自上动辊63和下静辊64之间穿过,所述加工承托台上连接有能将上动辊63推向下静辊64的竖动气缸65,上述结构不仅可以使型材进行导流和校直,通过上动辊63和下静辊64可以将锯切断后的后段型材进行上下夹持压紧,通过平动辊60和平静辊64可以将锯切断后的后段型材进行左右夹持压紧,即保证了型材伸入时的平直度,也可以使型材加工过程中不至于颤动,保证加工精度。所述加工承托台上设有供型材倚靠滑移的立直板101,所述夹紧机构包括滑动连接在加工承托台上的夹紧板,夹紧板由连接在机架上的压紧动力机驱动横向滑移且夹紧板横向滑移后能与立直板配合夹紧型材。所述冲孔机构包括连接在加工承托台上的冲孔台21,冲孔台21上装有竖向设置且由冲孔动力机驱动上下运动的冲孔上模22,冲孔动力机可以为油缸或气缸,加工承托台上连接由位于冲孔上模下方的冲孔下模23,所述加工承托台上还连接有用于调节冲孔台位置的调整装置。所述调整装置包括横向滑动连接在加工承托台上的冲孔滑移座24,所述冲孔台连接在冲孔滑移座24上,所述加工承托台上装有驱使冲孔滑移座滑移的冲孔滑移动力机,通过上述冲孔滑移动力机的动力驱动,可以使冲孔台位于型材的正上方,保证冲孔落料效果,另外,在不使用冲孔功能时,可以使冲孔台远离型材。

[0036] 参照图2至图5所述,在本实施例中,上述铣刀盘6的位置大致上与钻孔机构的位置横向相对设置,两个定位压紧机构位于铣刀盘6的前方和后方,夹紧机构和导流压紧机构以及位于两者之间的冲孔机构即位于铣刀盘6的后方,当然根据实际情况和型材的形状,可以适当调整其位置,在此不再详述其位置关系。

[0037] 参照图6至图9所示,本实用新型给出了另一种实施例,其基本结构与上述实施例相同,图中未示意出压紧夹持装置,不同点在于,所述锯切滑移动力机构包括连接在机架上的锯切气缸8,所述锯切台3位于型材通道的下方且竖向滑动连接在机架上,所述锯切气缸的活塞杆连接在锯切台上且能驱动锯切台竖向滑移,也就是说,本实施例中,锯切台3采用上下滑移的方式来锯切型材。本实施例的其他结构在此不再详细赘述。

[0038] 参照图10至图13所示,本实用新型给出了另一种实施例,其基本结构与上述实施例相同,图中未示意出压紧夹持装置,不同点在于,本实施例中只是设置了一片铣刀盘6,所述钻铣滑移动力机构包括纵向滑动连接在机架1且由下动力机动力驱动的下滑移架9,下滑移架9上连接有由中动力机动力驱动横向滑移的中滑移架10,所述中滑移架10上连接有由上动力机动力驱动竖向滑移的上滑移架11,所述钻铣台2连接在上滑移架11上。也就是说,

本实施例中,下滑移架9纵向滑移,中滑移架10横向滑移,上滑移架11竖向滑移,最终实现钻铣台的三轴定位,保证加工精度。

[0039] 当然,本实用新型不仅限于上述实施例,例如还可以先实现下滑移架9的竖向滑移,然后实现中滑移架10横向滑移,最终实现上滑移架11的纵向滑移,等等结构,也可以实现将钻铣台滑移使钻头夹具和铣刀盘靠近和远离型材通道,同理,锯切台3也不仅限于竖向滑移以及横向滑移,其目的只是实现锯切台滑移靠近和远离型材通道即可。钻铣台2以及锯切台3与型材通道的具体左右和上下位置,是根据不同型号的型材以及对应的安装要求来确定。另外,上述各个滑移的动作控制,可以通过本领域技术人员的常规电气控制结构并结合上述的动作说明即可实现,在此不详细赘述。

[0040] 本实用新型不受上述实施例的限制,在本技术领域人员来说,基于本实用新型上具体结构的等同变化以及部件替换皆在本实用新型的保护范围内。另外,本实用新型不仅可以用于门窗型材的锯切和钻孔,也可以用于其他型材。

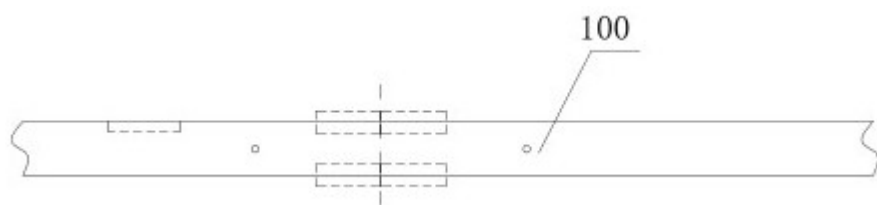


图1

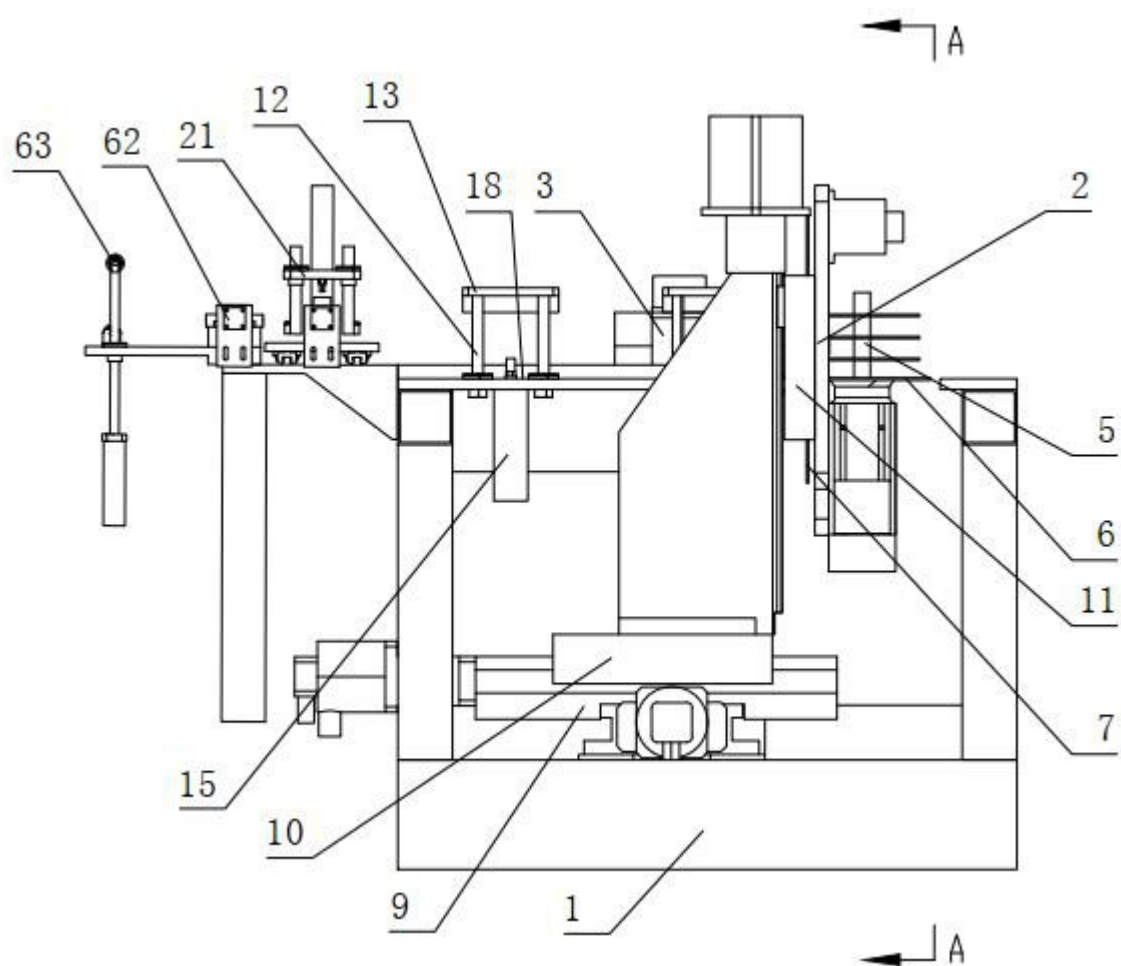


图2

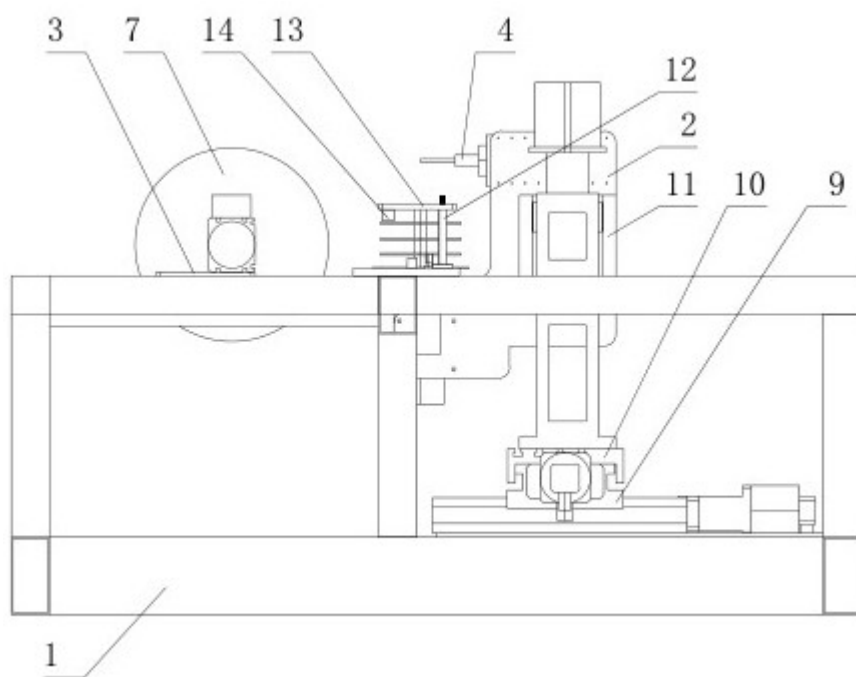


图3

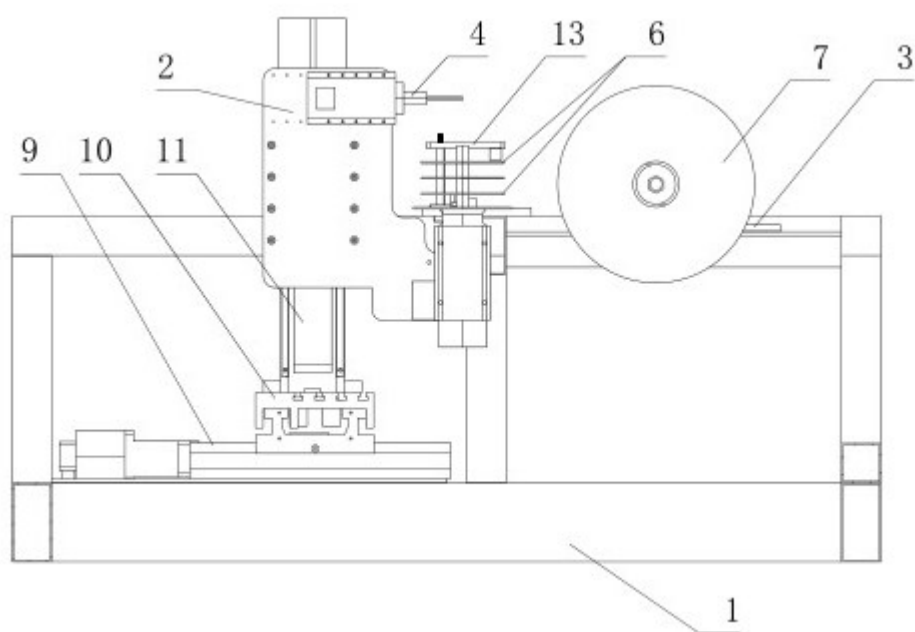


图4

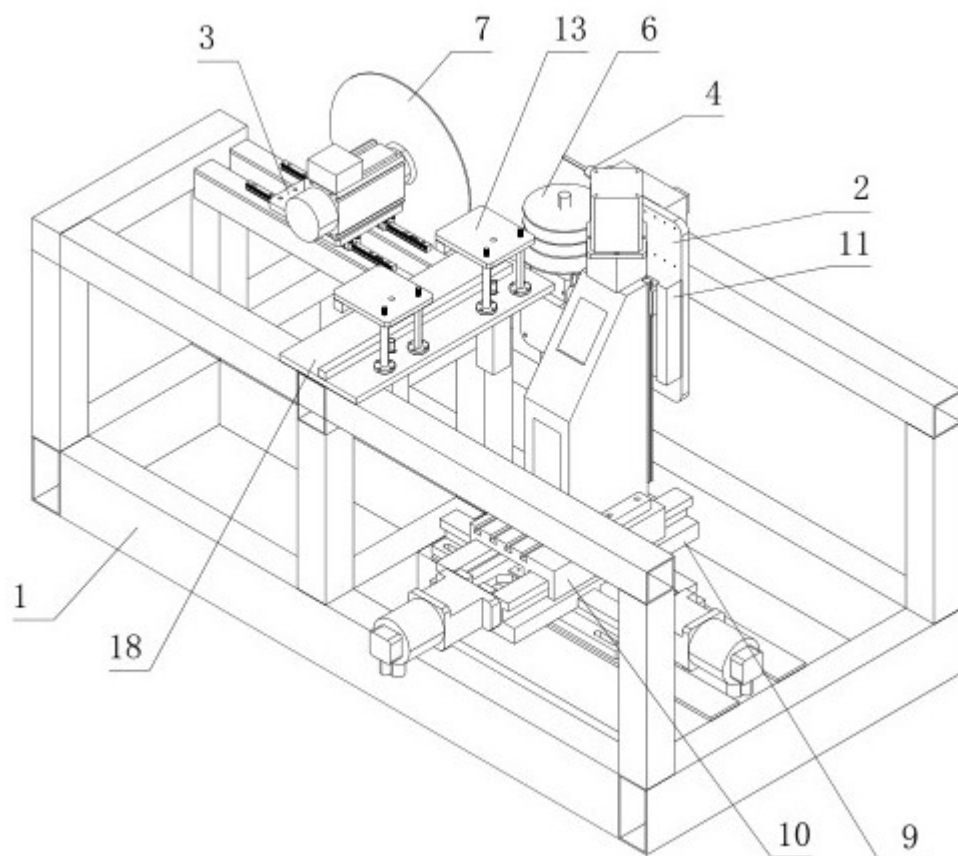


图5

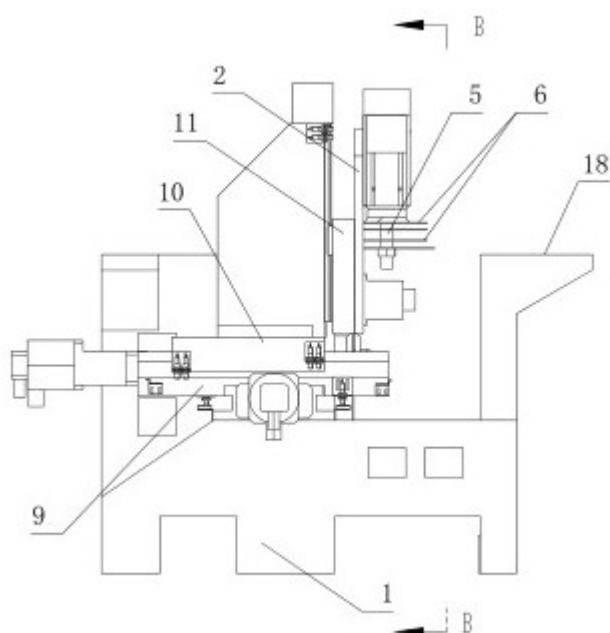


图6

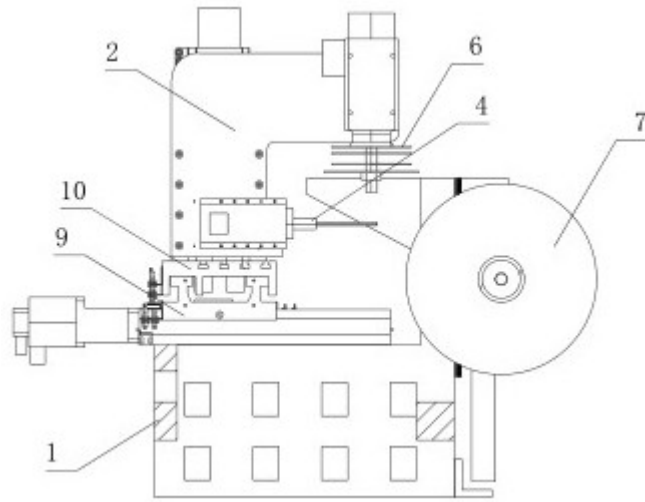


图7

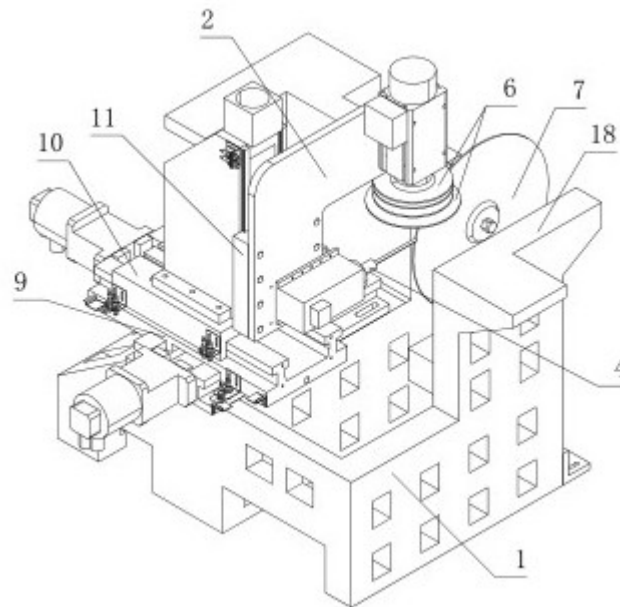


图8

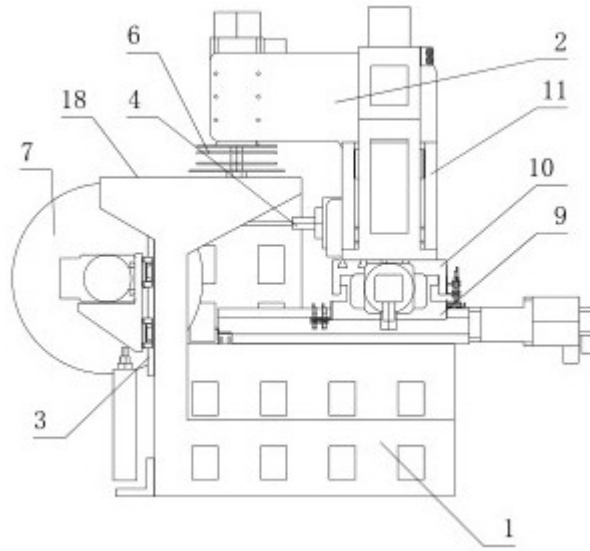


图9

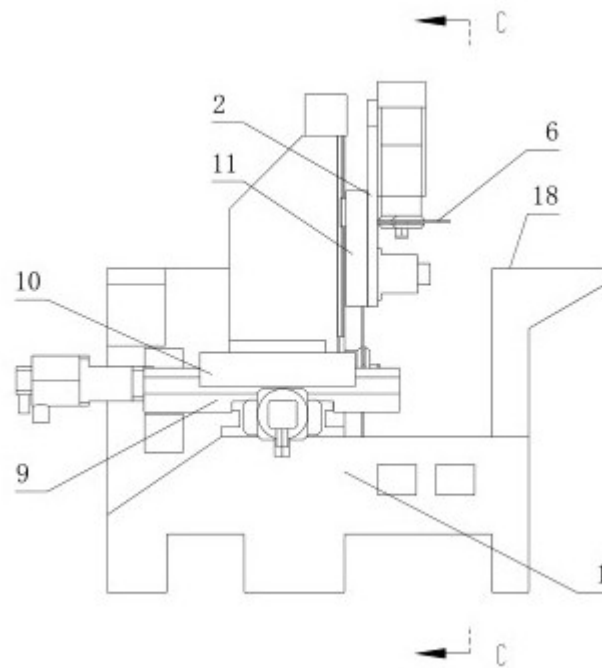


图10

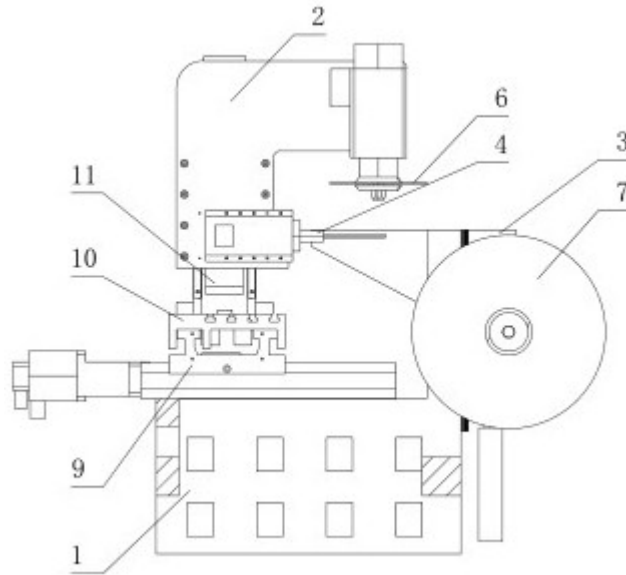


图11

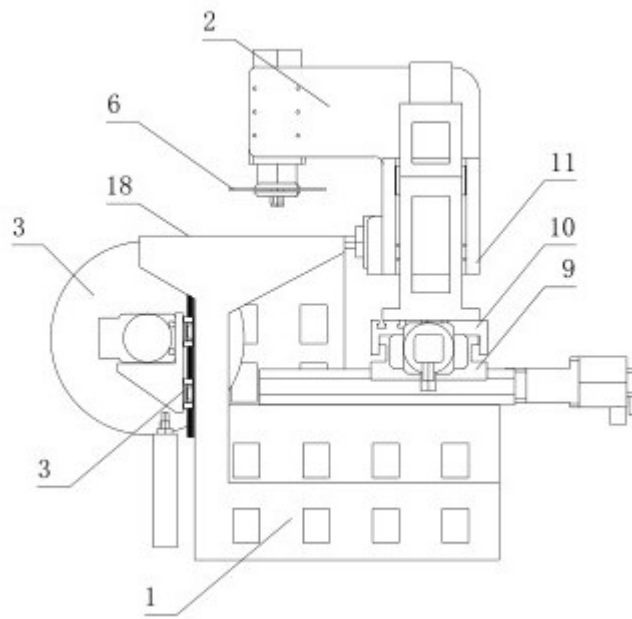


图12

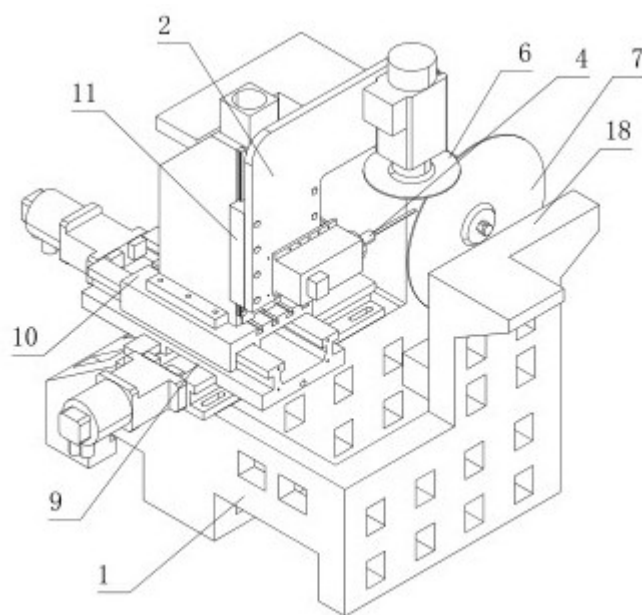


图13

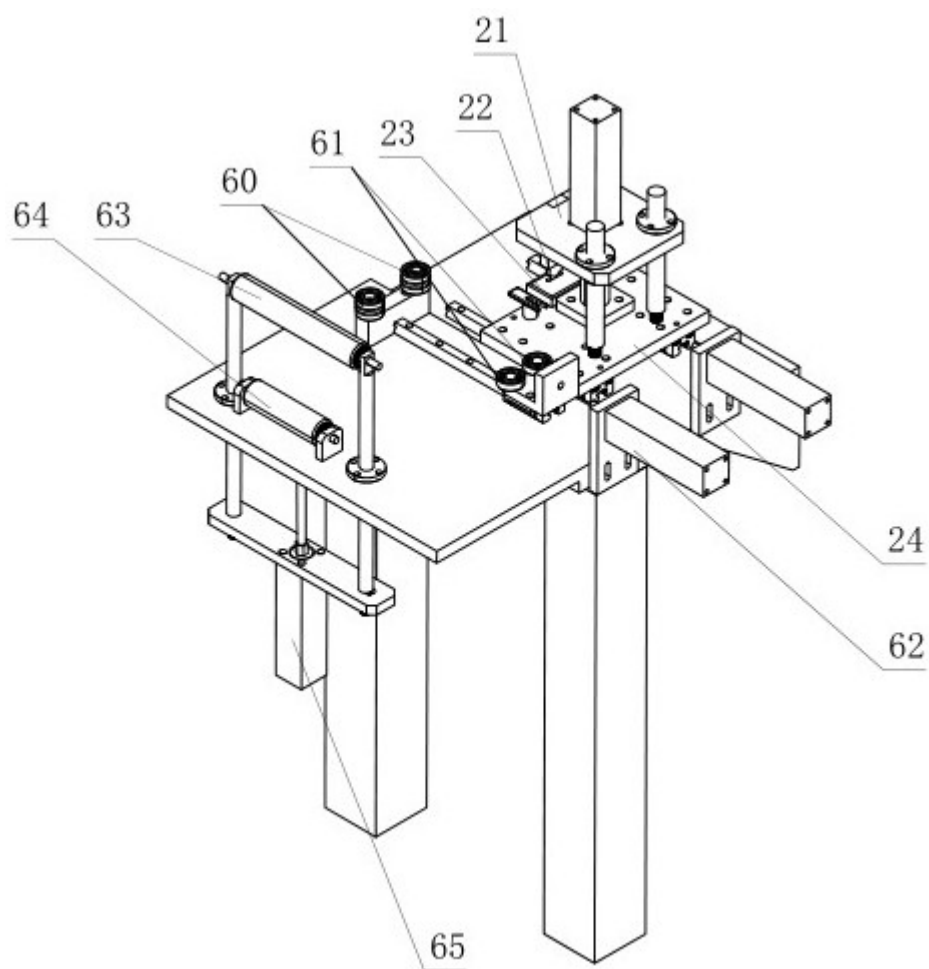


图14