



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203526956 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320701380. 2

(22) 申请日 2013. 11. 07

(73) 专利权人 佛山金皇宇机械实业有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教羊额村委会永安路 8 号

(72) 发明人 周俊伍

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 谭一兵 曾云腾

(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

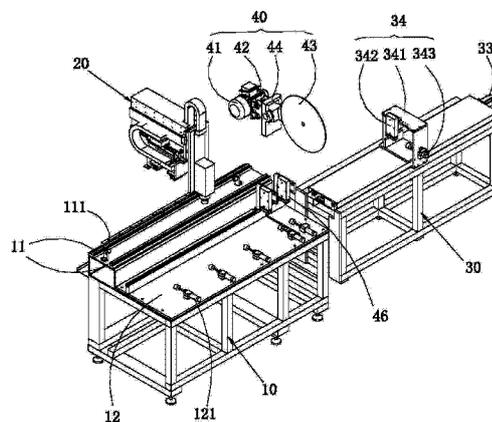
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

数控钻铣切加工机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控钻铣切加工机，包括机架，机架上设有钻铣机构，机架一侧设有送料机构，机架靠近送料机构的一侧设有锯切机构，锯切机构包括电机、手臂座及切刀，手臂座的一端设有电机，手臂座靠近送料机构的另一端设有切刀，电机通过一传送带连接切刀，手臂座上设有一摆臂座，摆臂座连接一摆臂气缸，摆臂气缸通过摆臂座控制手臂座升降。本装置在机架靠近送料机构的一侧设有锯切机构，锯切机构的摆臂气缸通过摆臂座控制手臂座升降，驱动切刀升降对型材进行切割，可实现对任意长度金属型材进行雕铣、铣削、切断的有序加工，省去了使用切割工具对型材进行切割的工序，生产效率高，加工精度高，自动化程度高。



1. 一种数控钻铣切加工机,包括机架,所述机架上设有钻铣机构,所述机架一侧设有送料机构,其特征在于:所述机架靠近送料机构的一侧设有锯切机构,所述锯切机构包括电机、手臂座及切刀,所述手臂座的一端设有电机,所述手臂座靠近送料机构的另一端设有切刀,所述电机通过一传送带连接切刀,所述手臂座上设有一摆臂座,所述摆臂座连接一摆臂气缸,所述摆臂气缸通过摆臂座控制手臂座升降。

2. 根据权利要求1所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述机架上设有工作台,所述工作台靠近送料机构的一侧设有一凹槽,所述切刀匹配凹槽且可伸出至凹槽的上面或收回至凹槽的下面。

3. 根据权利要求2所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述切刀的两侧分别设有下压气缸,所述下压气缸设于所述工作台的上面。

4. 根据权利要求1所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述送料机构包括两条平行的送料导轨、设于两条所述送料导轨之间的丝杆、与丝杆一端固定连接的送料电机、及架设于所述导轨上的送料台,所述送料台的底部与丝杆轴接。

5. 根据权利要求4所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述送料台包括送料座、纵向气缸及横向气缸,所述纵向气缸设于送料座的顶部,所述横向气缸设于送料座的一侧。

6. 根据权利要求1所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述机架的上端面设有两条平行的移动导轨,所述移动导轨设于工作台的一侧,所述钻铣机构架设于移动导轨上,所述工作台上设有若干个侧压气缸。

7. 根据权利要求6所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述钻铣机构包括底座、设于底座上的滑座、及位于滑座一侧的钻铣座,所述底座一侧设有控制底座于所述移动导轨上滑动的X轴电机,所述滑座上设有控制滑座于所述底座上滑动的Y轴电机、与控制所述钻铣座升降的Z轴电机。

8. 根据权利要求7所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述钻铣座上设有钻铣头及一冷却器,所述冷却器位于钻铣头的一侧。

9. 根据权利要求6所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述移动导轨的两端分别设有限位块。

10. 根据权利要求1所述的数控钻铣切加工机,其特征在于:所述机架上还设有一控制台,所述控制台连接钻铣机构、送料机构及锯切机构。

数控钻铣切加工机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域,特别是涉及一种数控钻铣切加工机。

背景技术

[0002] 目前,在房屋装修工程中,铝合金门窗越来越普及,各种规格的铝合金型材已经形成系列,但由于门窗设计的多样化,在装修时,必须按设计要求对铝型材进行加工。加工时,每个加工件都须划线,很麻烦,加工难度也大,现在又没有专用的加工设备,都是由人工用单件的工具进行操作,钻孔时用电钻,切割时用切割机,切割后再由人工用手钳掰掉,不仅形状不规则,劳动强度也大,这样在一项工程中有几道工序,就需要带几种工具,如电钻、切割机、钳子、锉等,携带不方便,而且加工后的零件不规范,不易达到图纸要求,效率低。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种数控钻铣切加工机,能实现钻铣切三合一功能,大大提高生产效率。

[0004] 为解决现有技术问题,本实用新型提供了一种数控钻铣切加工机,包括机架,所述机架上设有钻铣机构,所述机架一侧设有送料机构,所述机架靠近送料机构的一侧设有锯切机构,所述锯切机构包括电机、手臂座及切刀,所述手臂座的一端设有电机,所述手臂座靠近送料机构的另一端设有切刀,所述电机通过一传送带连接切刀,所述手臂座上设有一摆臂座,所述摆臂座连接一摆臂气缸,所述摆臂气缸通过摆臂座控制手臂座升降。

[0005] 进一步地,所述机架上设有工作台,所述工作台靠近送料机构的一侧设有一凹槽,所述切刀匹配凹槽且可伸出至凹槽的上面或收回至凹槽的下面。

[0006] 进一步地,所述切刀的两侧分别设有下压气缸,所述下压气缸设于所述工作台的上面。

[0007] 进一步地,所述送料机构包括两条平行的送料导轨、设于两条所述送料导轨之间的丝杆、与丝杆一端固定连接的送料电机、及架设于所述导轨上的送料台,所述送料台的底部与丝杆轴接。

[0008] 进一步地,所述送料台包括送料座、纵向气缸及横向气缸,所述纵向气缸设于送料座的顶部,所述横向气缸设于送料座的一侧。

[0009] 进一步地,所述机架的上端面设有两条平行的移动导轨,所述移动导轨设于工作台的一侧,所述钻铣机构架设于移动导轨上,所述工作台上设有若干个侧压气缸。

[0010] 进一步地,所述钻铣机构包括底座、设于底座上的滑座、及位于滑座一侧的钻铣座,所述底座一侧设有控制底座于所述移动导轨上滑动的 X 轴电机,所述滑座上设有控制滑座于所述底座上滑动的 Y 轴电机、与控制所述钻铣座升降的 Z 轴电机。

[0011] 进一步地,所述钻铣座上设有钻头及一冷却器,所述冷却器位于钻头的一侧。

[0012] 进一步地,所述移动导轨的两端分别设有限位块。

[0013] 进一步地,所述机架上还设有一控制台,所述控制台连接钻铣机构、送料机构及锯

切机构。

[0014] 综上所述,本装置通过在机架上设置钻铣机构,机架一侧设有送料机构,机架靠近送料机构的一侧设有锯切机构,机架靠近送料机构的一侧设有锯切机构,通过送料机构将待加工型材送入机架上,由钻铣机构对型材进行钻铣作业,然后锯切机构的摆臂气缸通过摆臂座控制手臂座升降,驱动切刀升降对型材进行切割,可实现对任意长度金属型材进行雕铣、铣削、切断的有序加工,省去了使用切割工具对型材进行切割的工序,生产效率高,加工精度高,自动化程度高。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型数控钻铣切加工机的立体结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 的另一视角的结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型的分解示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型的锯切机构的结构示意图;

[0019] 图 5 为本实用新型的钻铣机构的结构示意图;

[0020] 附图标记说明如下:

[0021] 10、机架,11、移动导轨,111、限位块,12、工作台,121、侧压气缸,20、钻铣机构,21、底座,22、滑座,23、钻铣座,231、钻头,232、冷却器,24、X 轴电机,25、Y 轴电机,26、Z 轴电机,30、送料机构,31、送料导轨,32、丝杆,33、送料电机,34、送料台,341、送料座,342、纵向气缸,343、横向气缸,40、锯切机构,41、电机,42、手臂座,43、切刀,44、摆臂座,441、方槽,45、摆臂气缸,46、下压气缸,47、传送带,50、控制台。

具体实施方式

[0022] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0023] 请参阅图 1 至 3,本实用新型提供了一种数控钻铣切加工机,包括机架 10,所述机架 10 上设有钻铣机构 20,所述机架 10 一侧设有送料机构 30,所述机架 10 靠近送料机构 30 的一侧设有锯切机构 40。

[0024] 所述送料机构 30 包括两条平行的送料导轨 31、设于两条所述送料导轨 31 之间的丝杆 32、与丝杆 32 一端固定连接的送料电机 33、及架设于所述导轨上的送料台 34,所述送料台 34 的底部与丝杆 32 轴接。启动送料电机 33,使丝杆 32 转动,丝杆 32 转动带动送料台 34 前后往复移动。该送料台 34 上装载待加工型材,送料台 34 推送待加工型材向机架 10 送料。

[0025] 所述送料台 34 包括送料座 341、纵向气缸 342 及横向气缸 343,所述纵向气缸 342 设于送料座 341 的顶部,所述横向气缸 343 设于送料座 341 的一侧。当待加工型材放置在送料座 341 上时,纵向气缸 342 对型材纵向固定,横向气缸 343 对型材横向固定,通过双气缸垂直水平固定待加工型材,牢固稳定,定位精确,效率高。

[0026] 所述机架 10 的上端面设有两条平行的移动导轨 11 及位于所述移动导轨 11 一侧的工作台 12,该工作台 12 用于承载被加工型材。所述钻铣机构 20 架设于移动导轨 11 上并可沿移动导轨 11 来回移动。所述工作台 12 上设有若干个侧压气缸 121,这些侧压气缸 121

平行设置,对待加工型材进行固定,便于后续钻铣作业,同时与切刀 43 两侧的下压气缸 46 配合固定型材,双气缸垂直水平固定型材,牢固稳定,定位精确。所述工作台 12 靠近送料机构 30 的一侧设有一凹槽(图未示),所述切刀 43 匹配凹槽且可伸出至凹槽的上面或收回至凹槽的下面,切刀 43 不工作时可隐藏在工作台 12 的下表面,节省了切刀 43 的空间,使机械结构紧凑,省去了使用切割工具对型材进行切割的工序,效率大大提高;切刀 43 工作时,通过凹槽伸出至工作台的上表面,对型材进行切割,操作方便。

[0027] 所述切刀 43 的两侧分别设有下压气缸 46,下压气缸设于所述工作台 12 的上面,可以对输送至切刀 43 位置的型材进行压料固定,使切割时更稳定。

[0028] 请一并参阅图 4,所述锯切机构 40 包括电机 41、手臂座 42 及切刀 43,该切刀 43 为圆盘刀片。手臂座 42 的一端设有电机 41,所述手臂座 42 靠近送料机构 30 的另一端设有切刀 43。所述电机 41 通过一传送带 47 连接切刀 43。所述手臂座 42 上设有一摆臂座 44,所述摆臂座 44 连接一摆臂气缸 45。该摆臂座 44 为 L 型构造,摆臂座 44 的躯干开设有方槽 441,手臂座 42 穿过摆臂座 44 的方槽 441 并与摆臂座 44 铰接。摆臂座 44 的尾端与摆臂气缸 45 的活塞端铰接。切割时,通过启动摆臂气缸 45,带动摆臂座 44,摆臂座 44 驱动手臂座 42 上升,从而将切刀 43 抬起对型材进行切割;不需要切割时,摆臂气缸 45 的活塞端缩回,带动摆臂座 44,摆臂座 44 驱动手臂座 42 下降,从而将切刀 43 拉回工作台 12 的下表面,节省了切刀 43 的空间,使机械结构紧凑,省去了使用切割工具对型材进行切割的工序,效率大大提高。

[0029] 请一并参阅图 5,所述钻铣机构 20 包括底座 21、设于底座 21 上的滑座 22、及位于滑座 22 一侧的钻铣座 23。所述底座 21 一侧设有控制底座 21 于所述移动导轨 11 上滑动的 X 轴电机 24,该 X 轴电机 24 通过齿条(图未示)连接机架 10。所述滑座 22 上设有控制滑座 22 于所述底座 21 上滑动的 Y 轴电机 25、与控制所述钻铣座 23 升降的 Z 轴电机 26。该 Y 轴电机 25 通过齿条连接底座 21,该 Z 轴电机 26 通过齿条连接钻铣座 23。分别通过 X 轴电机 24、Y 轴电机 25 及 Z 轴电机 26 实现钻铣机构 20 在 X 轴、Y 轴及 Z 轴方向的移动,可以对任意长度的金属型材进行雕铣、铣削等加工,效率高,加工精度高。

[0030] 所述钻铣座 23 上设有钻铣头 231 及冷却器 232,所述冷却器 232 位于钻铣头 231 的一侧。该冷却器 232 用于对钻铣头 231 进行冷却,使机器安全性大大提高。

[0031] 所述移动导轨 11 的两端分别设有限位块 111,用于限定钻铣座 23 的移动范围。

[0032] 所述机架 10 上还设有一控制台 50,所述控制台 50 连接钻铣机构 20、送料机构 30 及锯切机构 40,通过控制台 50 控制送料机构 30 送料、钻铣机构 20 对型材钻铣操作及锯切机构 40 对型材进行切割的操作,智能化程度高,效率高。

[0033] 本实用新型的动作实现过程如下:

[0034] 将待加工型材放置在送料机构 30 的送料台 34 上,纵向气缸 342 与横向气缸 343 共同作用固定型材,送料电机 33 启动推送送料台 34 至工作台 12 上;侧压气缸 121 对送至工作台 12 的型材进行固定,钻铣机构 20 通过 X 轴电机 24、Y 轴电机 25 及 Z 轴电机 26 的共同作用,实现 X 轴、Y 轴及 Z 轴方向的移动,对型材进行钻铣操作;下压气缸 46 压紧型材,锯切机构 40 的切刀 43 在摆臂气缸 45 的上抬作用下,向上切割,切断后收回,完成钻铣切操作。

[0035] 综上所述,本装置通过在机架 10 上设置钻铣机构 20,机架 10 一侧设有送料机构 30,机架 10 靠近送料机构 30 的一侧设有锯切机构 40,机架 10 靠近送料机构 30 的一侧设

有锯切机构 40,通过送料机构 30 将待加工型材送入机架 10 上,由钻铣机构 20 对型材进行钻铣作业,然后通过锯切机构 40 的摆臂气缸 45 通过摆臂座 44 控制手臂座 42 升降,驱动切刀 43 升降对型材进行切割,可实现对任意长度金属型材进行雕铣、铣削、切断的有序加工,省去了使用切割工具对型材进行切割的工序,生产效率高,加工精度高,自动化程度高。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

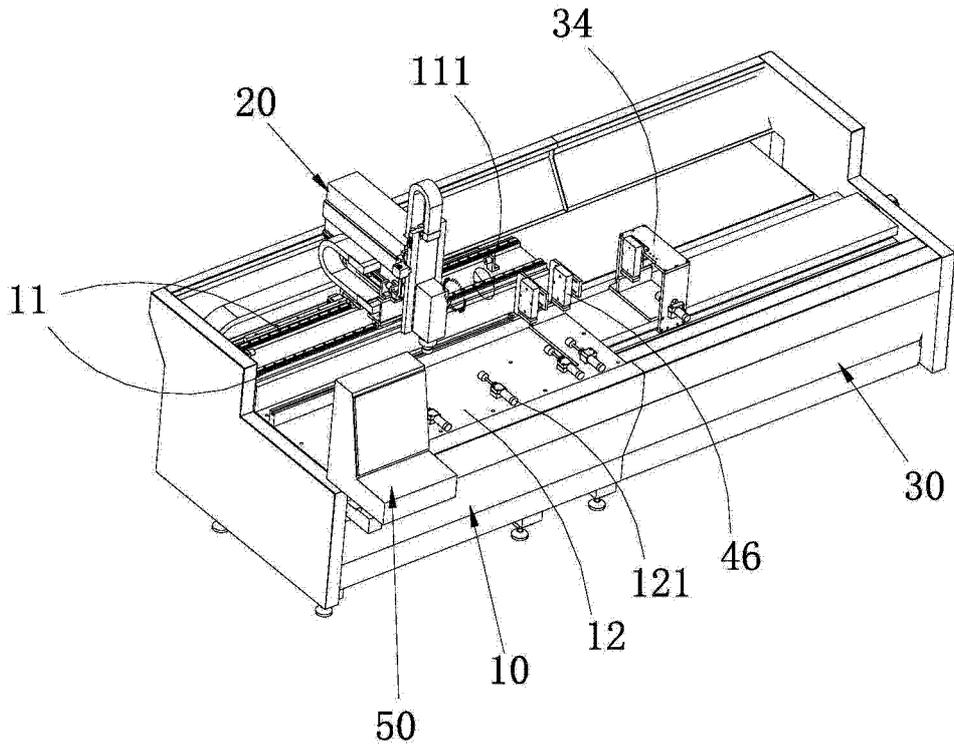


图 1

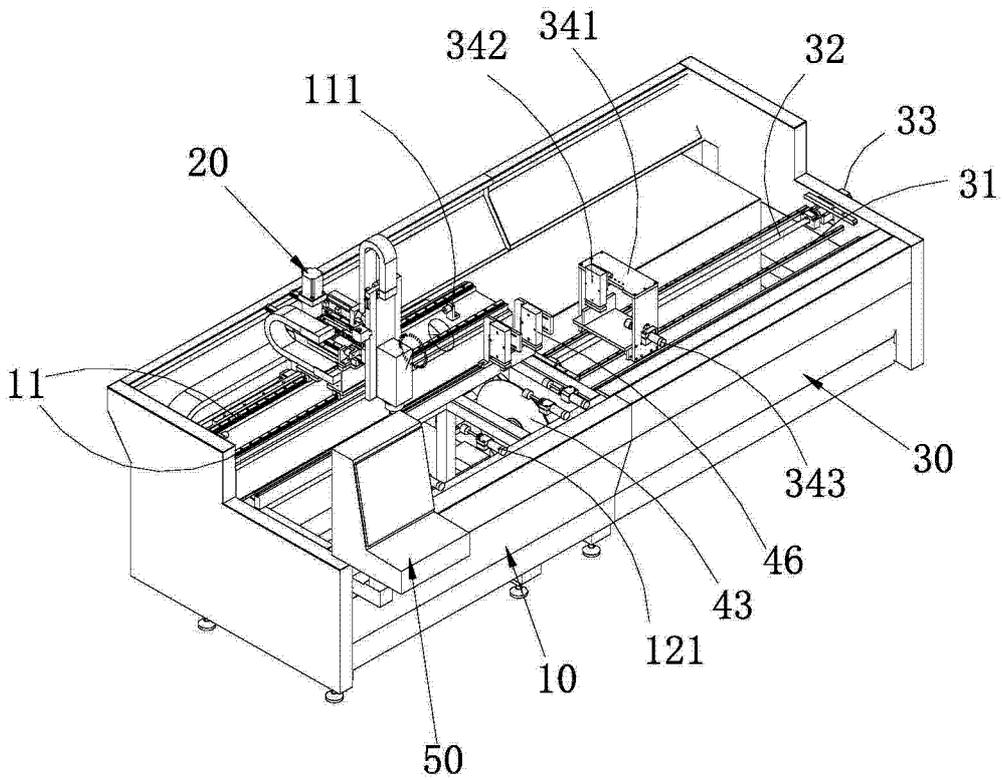


图 2

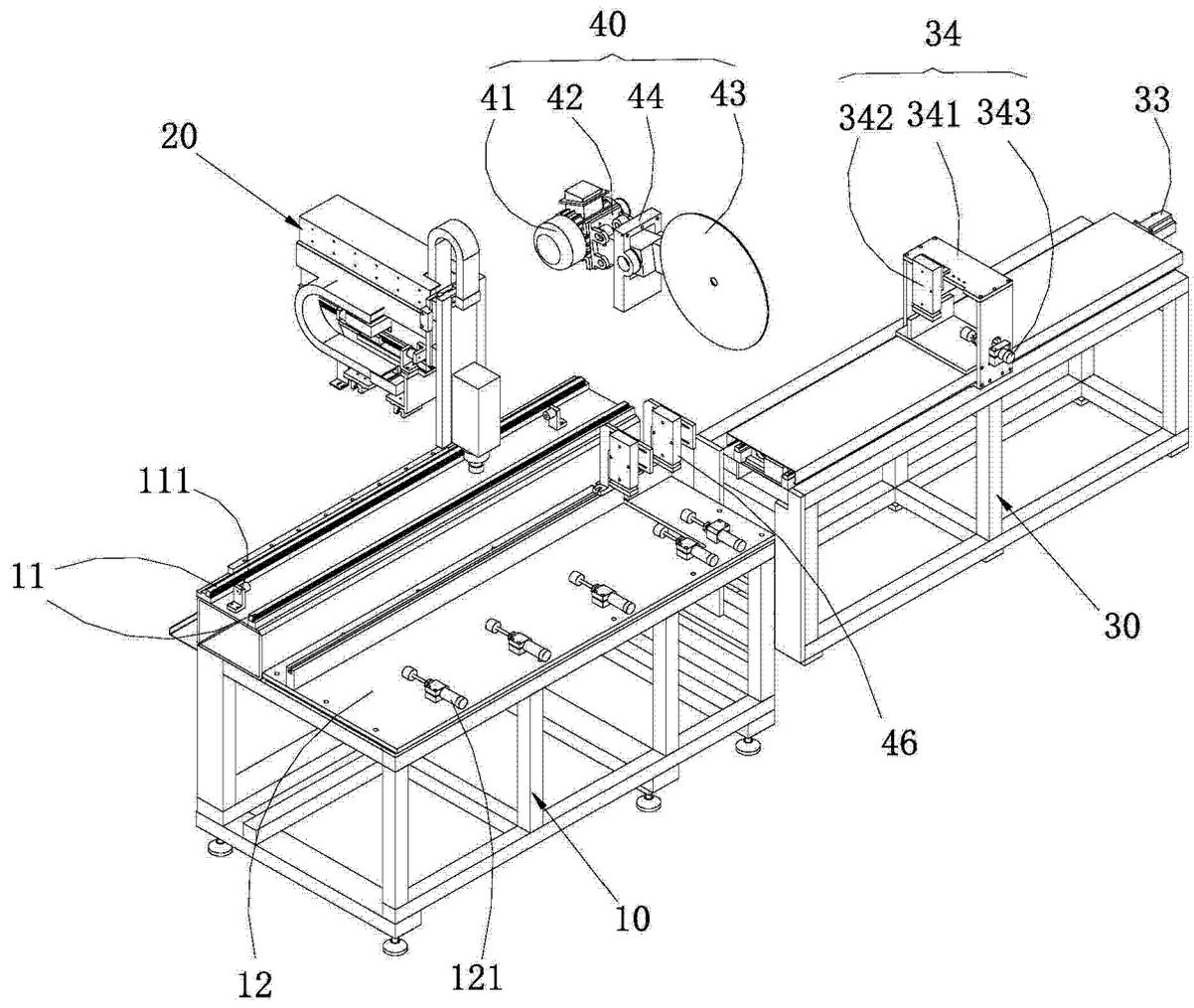


图 3

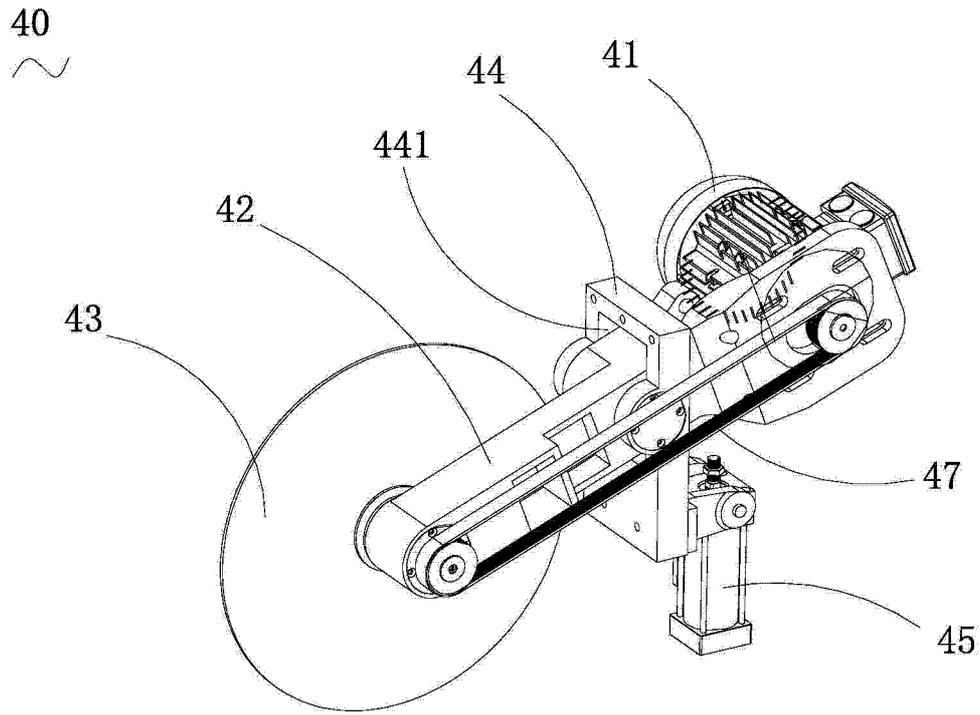


图 4

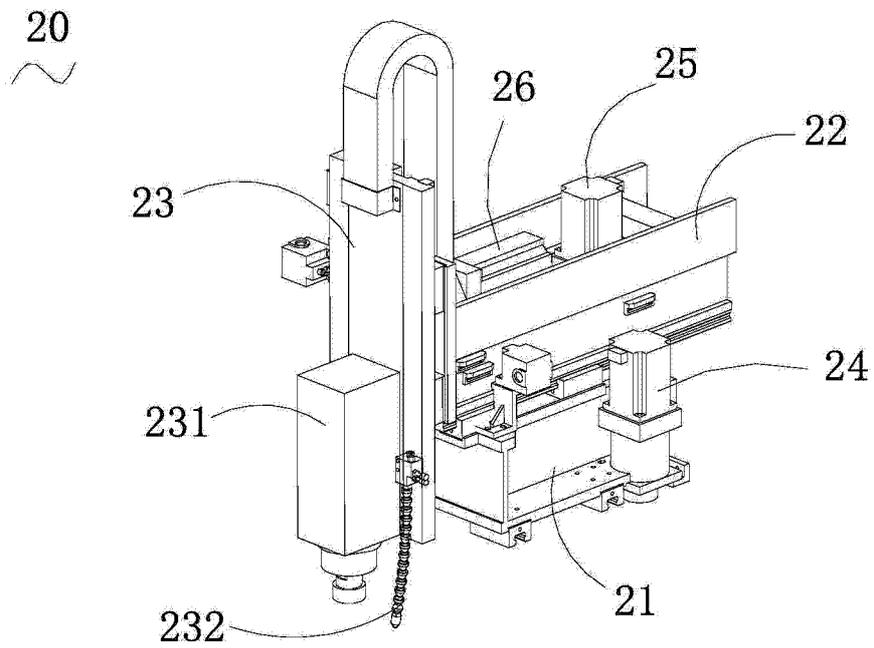


图 5