



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214603049 U

(45) 授权公告日 2021.11.05

(21) 申请号 202023247541.4

(22) 申请日 2020.12.28

(73) 专利权人 上海淇澳机电科技有限公司

地址 200092 上海市杨浦区赤峰路65号同  
济科技园2号楼203室

(72) 发明人 莫轶伟 金晓林 徐蒙康 范大伟

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31297

代理人 李敏

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

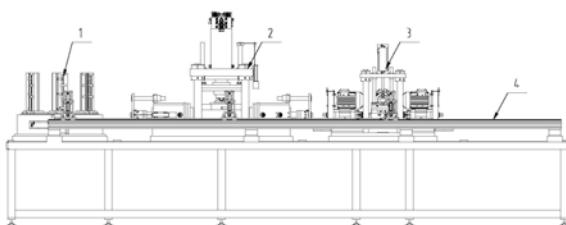
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种紫铜管件自动化加工设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种紫铜管件自动化加工设备，包括机架，所述机架上设置有上料工位、水涨成型工位、平口工位以及下料工位，所述机架上还设置有导轨，所述导轨内滑动设置有机械手结构，且所述导轨内设置有用于驱动机械手在导轨内滑动的滑动驱动装置，所述水涨成型工位上设置有合模油缸、通过合模油缸驱动的主模以及水涨侧缸，所述平口工位上设置有合模气缸，合模气缸上设置有平口模具，平口模具的侧面设置有平口动力头，平口动力头上连接有动力头进刀模组。本实用新型所述的一种紫铜管件自动化加工设备，解决了现有技术中紫铜弯头生产过程中各个工序分开进行生产效率低、人力投入大、安全性低以及生产过程中成品率低的问题。



1. 一种紫铜管件自动化加工设备,其特征在于:包括机架,所述机架上设置有上料工位(1)、水涨成型工位(2)、平口工位(3)以及下料工位(4),

所述机架上还设置有导轨(6),所述导轨(6)内滑动设置有机械手结构(5),且所述导轨(6)内设置有用于驱动机械手在导轨(6)内滑动的滑动驱动装置,

所述水涨成型工位(2)上设置有合模油缸(9)、通过合模油缸(9)驱动的主模以及水涨侧缸(7),所述平口工位(3)上设置有合模气缸,合模气缸上设置有平口模具,平口模具的侧面设置有平口动力头(8),平口动力头(8)上连接有动力头进刀模组。

2. 根据权利要求1所述的一种紫铜管件自动化加工设备,其特征在于:所述滑动驱动装置为平推气缸(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种紫铜管件自动化加工设备,其特征在于:所述机械手结构(5)包括与平推气缸(11)输出轴相连的气缸支架,所述气缸支架上固定设置有一顶推气缸(12),所述顶推气缸(12)上设置有夹取装置。

4. 根据权利要求3所述的一种紫铜管件自动化加工设备,其特征在于:所述夹取装置包括与顶推气缸(12)相连的连接件,所述连接件上固定设置有气动夹爪(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种紫铜管件自动化加工设备,其特征在于:所述下料工位(4)处设置有料框。

6. 根据权利要求1所述的一种紫铜管件自动化加工设备,其特征在于:所述上料工位(1)内设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出轴与伺服电机支撑架相连,所述伺服电机支撑架上固定设置有伺服电机,所述伺服电机的输出轴与转盘相连,所述转盘上设置有多个料槽。

## 一种紫铜管件自动化加工设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及紫铜管件加工设备领域,尤其涉及一种紫铜管件自动化加工设备。

### 背景技术

[0002] 现有的紫铜管卡压设备,普遍由水涨整形、平口两道主要加工工序组成,两道工序是分开至两台设备独立完成。

[0003] 由于现有设备为单设备加工的形式,这就大大降低了紫铜卡压管件的加工效率,并对现场厂房空间要求及操作技术人员的要求均大大增加,大幅度增加了成本。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种紫铜管件自动化加工设备,用于解决现有技术中紫铜弯头生产过程中各个工序分开进行生产效率低、人力投入大、安全性低以及生产过程中成品率低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种紫铜管件自动化加工设备,包括机架,

[0006] 所述机架上设置有上料工位、水涨成型工位、平口工位以及下料工位,

[0007] 所述机架上还设置有导轨,所述导轨内滑动设置有机械手结构,且所述导轨内设置有用于驱动机械手在导轨内滑动的滑动驱动装置,

[0008] 所述水涨成型工位上设置有合模油缸、通过合模油缸驱动的主模以及水涨侧缸,所述平口工位上设置有合模气缸,合模气缸上设置有平口模具,平口模具的侧面设置有平口动力头,平口动力头上连接有动力头进刀模组。

[0009] 进一步的,所述滑动驱动装置为平推气缸。

[0010] 进一步的,所述机械手结构包括与平推气缸输出轴相连的气缸支架,所述气缸支架上固定设置有一顶推气缸,所述顶推气缸上设置有夹取装置。

[0011] 进一步的,所述夹取装置包括与顶推气缸相连的连接件,所述连接件上固定设置有气动夹爪。

[0012] 进一步的,所述下料工位处设置有料框。

[0013] 进一步的,所述上料工位内设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出轴与伺服电机支撑架相连,所述伺服电机支撑架上固定设置有伺服电机,所述伺服电机的输出轴与转盘相连,所述转盘上设置有多个料槽。

[0014] 如上所述,本实用新型所述的一种紫铜管件自动化加工设备,具有以下有益效果:

[0015] 综上所述,本申请所述的紫铜管件自动化加工设备,不但实现了紫铜卡压加工过程的一体化,从而提升了加工效率,大幅度减少了不同工序间的上、下料人力投入,也进一步提高了加工过程中的安全性,工序间的送料、安放工序由精度较高的机械手完成,能够提高不同工位初始加工定位的精确性,并且加入水涨成型工序,也提高了加工精度,原有加工工艺完成一套生产流程需要两台独立的设备和两个对应的操作工人,而是用本实用新型的

设备后,一个人可以管理6套该设备,相当于1个人可以完成之前12个人完成的工作量,人力成本节约90%以上,从长远角度看,本实用新型将大大降低了产品的生产成本,大大提高产品的生产效率,所以,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

## 附图说明

- [0016] 图1为紫铜管件自动化加工设备的主视图。
- [0017] 图2为紫铜管件自动化加工设备的俯视图。
- [0018] 图3为紫铜管件自动化加工设备的左视图。
- [0019] 图4位紫铜管件自动化加工设备的立体图。
- [0020] 图5为紫铜管件自动化加工设备的机械手图。
- [0021] 图中:1、上料工位,2、水涨成型工位,3、平口工位,4、下料工位,5、机械手结构,6、导轨,7、水涨侧缸,8、平口动力头,9、合模油缸,10、气动夹爪,11、平推气缸,12、顶推气缸。

## 具体实施方式

[0022] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0023] 请参阅图1-5。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0024] 实施例:

[0025] 一种紫铜管件自动化加工设备,包括机架,所述机架包括桁架以及固定设置于桁架上的工作台,所述桁架底部设置有多个缓冲支脚。

[0026] 其中所述工作台上从左至右分别设置有上料工位1、水涨成型工位2、平口工位3以及下料工位4,

[0027] 所述机架上还设置有导轨6,所述导轨6内滑动设置有机械手结构5,且所述导轨6内设置有用于驱动机械手在导轨6内滑动的滑动驱动装置,同时,所述导轨6的两侧设置有限位板,能够对机械手结构5的运动范围进行限定,且本申请中,所述导轨6上在各个工位之前均设置有激光传感器,从而使得机械手结构5能够停留在准确的位置。

[0028] 所述水涨成型工位2上设置有合模油缸9、通过合模油缸9驱动的主缸模具以及水涨侧缸7,所述平口工位3上设置有合模气缸,合模气缸上设置有平口模具,平口模具的侧面设置有平口动力头8,平口动力头8上连接有动力头刀头。

[0029] 其中,所述滑动驱动装置为平推气缸11,所述机械手结构5包括与平推气缸11输出轴相连的气缸支架,所述气缸支架上固定设置有一顶推气缸12,所述顶推气缸12上设置有夹取装置,所述夹取装置包括与顶推气缸12相连的连接件,所述连接件上固定设置有气动

夹爪 10。

[0030] 本实施例中，所述下料工位4处设置有料框。

[0031] 同时，所述上料工位1内设置有伸缩气缸，所述伸缩气缸的输出轴与伺服电机支撑架相连，所述伺服电机支撑架上固定设置有伺服电机，所述伺服电机的输出轴与转盘相连，所述转盘上设置有多个料槽。

[0032] 具体工作时，设备启动前，工人将紫铜管毛坯放置在上料工位1转盘上的料槽内，且一个料槽内放置一个紫铜管毛坯，

[0033] 料槽下面的转盘由伸缩气缸伸缩控制顶出，且伺服电机的转动使得转盘上的一个料槽转动至取料位置。

[0034] 此时机械手结构5初始位置为在上料工位1前，顶推气缸12收缩，使得气动夹爪10移动至取料位置处，通过气动夹爪10取出位于料槽内的紫铜管毛坯，之后顶推气缸12伸出将紫铜管毛坯从料槽内提起。

[0035] 平推气缸11伸出，将机械手结构5将紫铜管毛坯从上料工位1移动至水涨成型工位2处，顶推气缸12降下，气抓夹爪将紫铜管毛坯松开，放入主缸模具中，放入后顶推气缸12升起，合模油缸9缸推动合模，同时水涨侧缸7伸缸将毛坯料整形成固定尺寸，完成整形后，水涨侧缸7缩缸，主缸模具开模。

[0036] 顶推气缸12缩回，通过气爪夹头将毛坯料夹取，顶推气缸12伸出将毛坯料从主缸模具中提起，机械手结构5将毛坯料从水涨成型工位2取至平口工位3处平口模具中。

[0037] 平口工位3合模气缸推动平口模具合模，平口动力头8伸出并带动动力头刀头将半成品料端面粗糙度和尺寸加工到成品规格。

[0038] 完成成品加工后，平口动力头8缩回，平口模具开模，顶升气缸缩入，气爪夹爪将毛坯料夹取，顶推气缸12伸出将毛坯料从模具上提起。之后平推气缸11伸出，使得机械手结构5将毛坯料从平口工位3取至下料工位4处的料框中。

[0039] 之后平推气缸11缩回到上料工位1前，伺服电机转动使得下一个料槽转动至取料位置，之后完成接下来的工作。

[0040] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

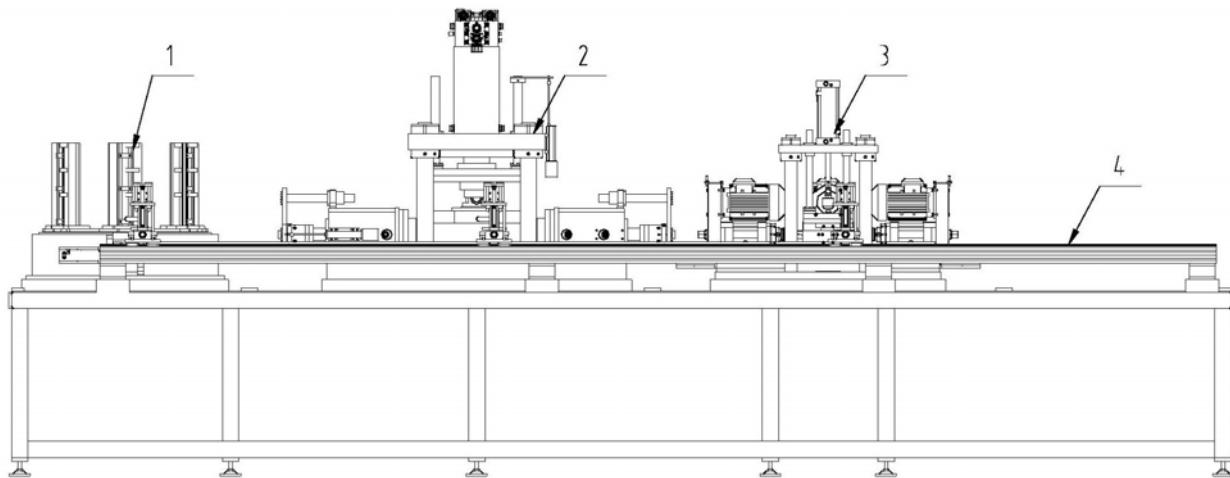


图1

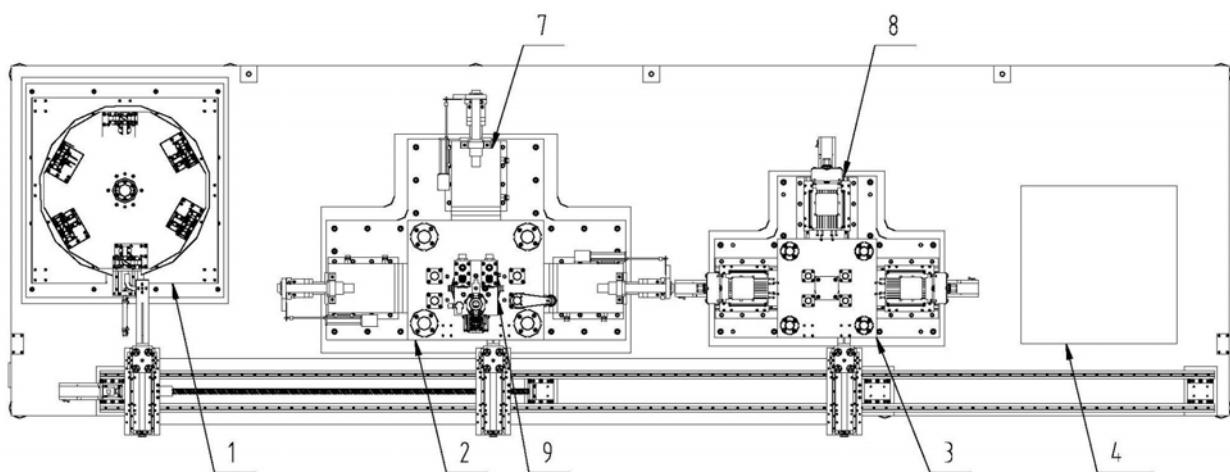


图2

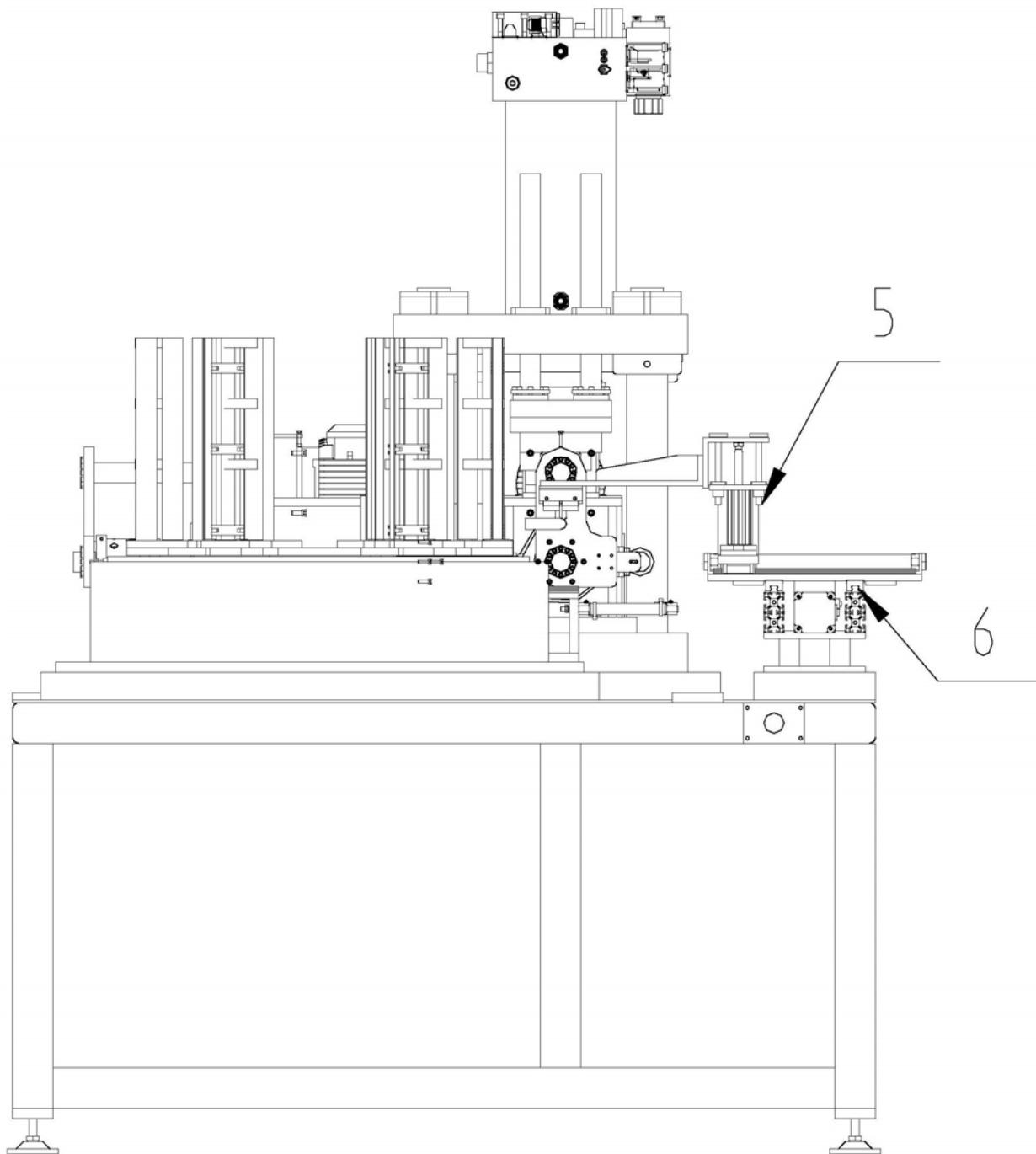


图3

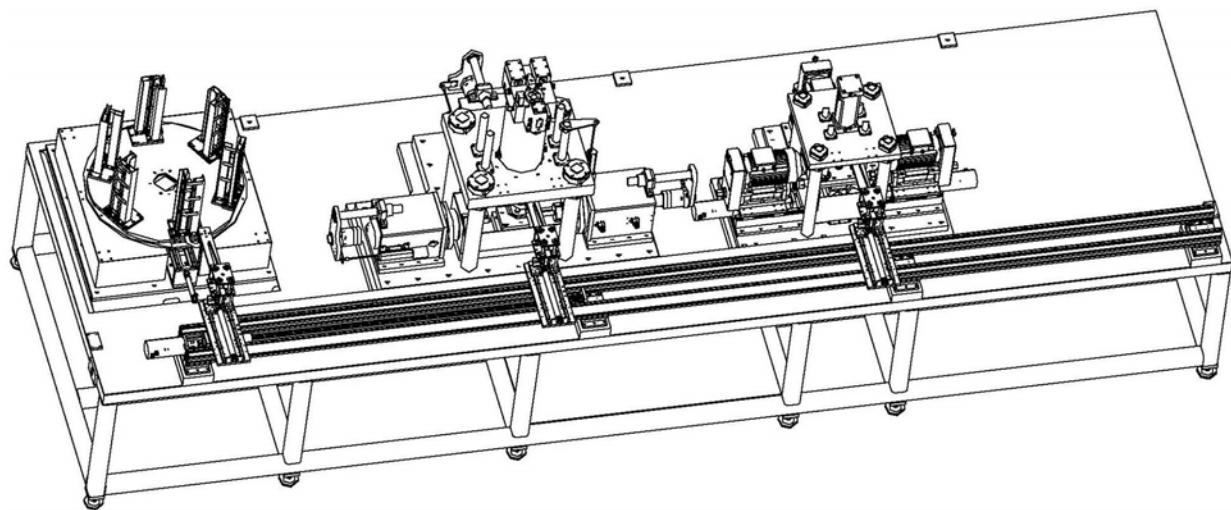


图4

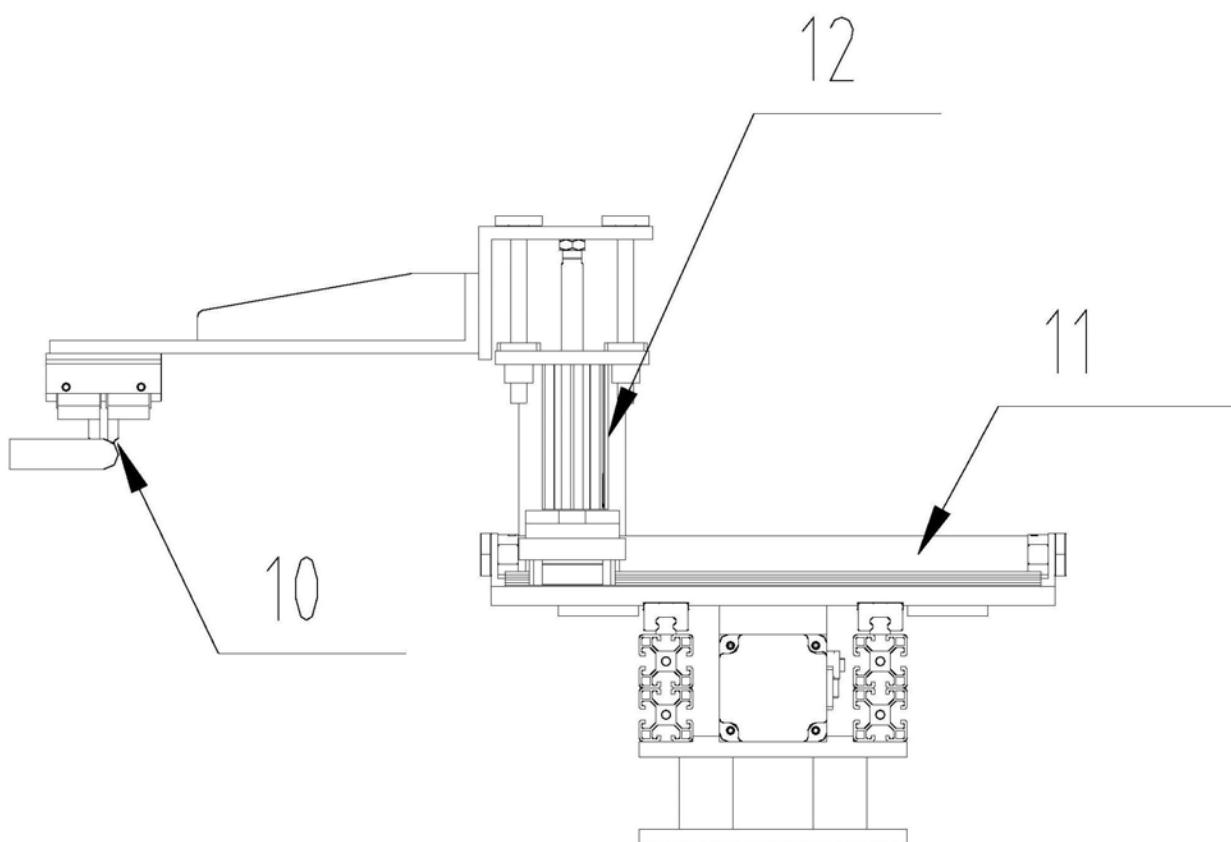


图5