



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208179225 U

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820568822.3

B24B 41/00(2006.01)

(22)申请日 2018.04.19

B24B 51/00(2006.01)

(73)专利权人 广东利迅达机器人系统股份有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区陈村镇
广隆工业园仙涌大道2号之三

(72)发明人 朱觉荣 袁锐强 蒋小双 胡彗磊

(74)专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事务
所 44264

代理人 唐强熙 吴杜志

(51)Int.Cl.

B24B 21/16(2006.01)

B24B 21/18(2006.01)

B24B 21/20(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

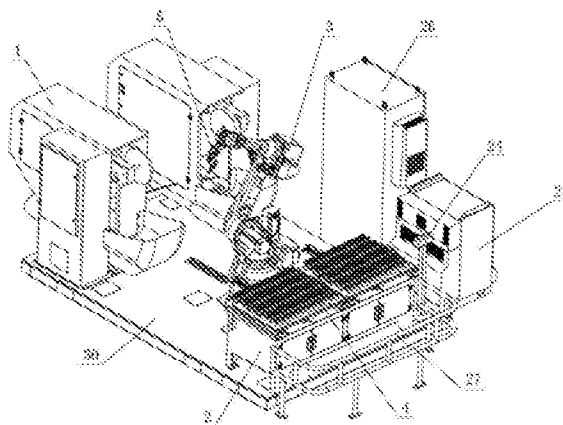
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种带机器人的锤头打磨设备

(57)摘要

一种带机器人的锤头打磨设备,包括系统底板,系统底板上设置有砂带机、上下料台和六轴上下料机器人,砂带机为双工位浮动式、设置有至少一个,上下料台为双工位式、且位于砂带机的一侧,其上放置有待加工锤头,六轴上下料机器人位于砂带机和上下料台之间、且上设置有夹具;所述的六轴上下料机器人通过夹具从上下料台上夹取待加工锤头、且运输至砂带机的工位上,砂带机的工位对待加工锤头进行打磨加工,六轴上下料机器人通过夹具将打磨加工后的待加工锤头运输至上下料台、且完成下料操作。本实用新型通过上述结构的改良,具有结构简单合理,性能优异,操作方便,制造成本低,易生产,易实现,全自动化、智能化,生产效率高且安全可靠等特点,实用性强。



1. 一种带机器人的锤头打磨设备,包括系统底板(30),系统底板(30)上设置有砂带机(1)、上下料台(2)和六轴上下料机器人(3),其特征在于:砂带机(1)为双工位浮动式、设置有至少一个,上下料台(2)为双工位式、且位于砂带机(1)的一侧,其上放置有待加工锤头(4),六轴上下料机器人(3)位于砂带机(1)和上下料台(2)之间、且上设置有夹具(5);所述的六轴上下料机器人(3)通过夹具(5)从上下料台(2)上夹取待加工锤头(4)、且运输至砂带机(1)的工位上,砂带机(1)的工位对待加工锤头(4)进行打磨加工,六轴上下料机器人(3)通过夹具(5)将打磨加工后的待加工锤头(4)运输至上下料台(2)、且完成下料操作。

2. 根据权利要求1所述带机器人的锤头打磨设备,其特征在于:所述砂带机(1)包括机箱体(6),机箱体(6)上设置有双工位打磨加工装置,双工位打磨加工装置呈上下分布或左右分布,并分别包括电机支架(7)、打磨驱动电机(8)、转动轮(9)、辅助轮(10)、砂带(11)和张紧轮组件;其中,电机支架(7)浮动式设置在机箱体(6)内,打磨驱动电机(8)设置在电机支架(7)一侧,转动轮(9)与打磨驱动电机(8)驱动连接、且通过打磨驱动电机(8)的驱动转动设置在电机支架(7)另一侧,辅助轮(10)转动设置在电机支架(7)上,张紧轮组件活动式设置在电机支架(7)端部,砂带(11)绕设在转动轮(9)、辅助轮(10)和张紧轮组件上。

3. 根据权利要求2所述带机器人的锤头打磨设备,其特征在于:所述张紧轮组件包括张紧支架(12)、张紧气缸(13)和张紧轮(14),其中,张紧支架(12)设置在电机支架(7)端部,张紧气缸(13)设置在张紧支架(12)上,张紧轮(14)与张紧气缸(13)驱动连接、且通过张紧气缸(13)的驱动前后式活动设置在张紧支架(12)上。

4. 根据权利要求3所述带机器人的锤头打磨设备,其特征在于:所述转动轮(9)、辅助轮(10)和张紧轮(14)位于电机支架(7)的同一侧;所述的砂带(11)绕设在转动轮(9)、辅助轮(10)和张紧轮(14)上,并围成三角形。

5. 根据权利要求4所述带机器人的锤头打磨设备,其特征在于:所述机箱体(6)的底部还设置有用于回收打磨加式碎屑的回收箱(15)。

6. 根据权利要求5所述带机器人的锤头打磨设备,其特征在于:所述夹具(5)为内撑式,并包括夹具支架(16)、连接法兰(17)、夹具气缸(18)、摆动件(19)和内撑件(20);其中,连接法兰(17)设置在夹具支架(16)一侧,夹具支架(16)通过连接法兰(17)与六轴上下料机器人(3)配合连接,夹具气缸(18)设置在夹具支架(16)另一侧,摆动件(19)呈L字形、且其一侧与夹具气缸(18)驱动连接,摆动件(19)通过夹具气缸(18)的驱动摆动设置在夹具支架(16)上,摆动件(19)另一端与内撑件(20)一端驱动连接,内撑件(20)另一端通过摆动件(19)活动在夹具支架(16)上,并分别从上下料台(2)和砂带机(1)上夹取待加工锤头(4)、打磨加工后的待加工锤头(4)。

7. 根据权利要求6所述带机器人的锤头打磨设备,其特征在于:所述上下料台(2)上设置有双工位滑动装置,双工位滑动装置呈左右分布或上下分布并分别包括滑动支架(21)、上下料气缸(22)和滑轨组件(23);其中,滑动支架(21)与上下料气缸(22)驱动连接,滑轨组件(23)设置在上下料台(2)和滑动支架(21)之间,滑动支架(21)通过上下料气缸(22)和滑轨组件(23)的配合滑动设置在上下料台(2)上;所述的六轴上下料机器人(3)通过夹具(5)从滑动支架(21)上夹取待加工锤头(4)、且运输至砂带机(1),砂带机(1)通过砂带(11)对待加工锤头(4)进行打磨加工,六轴上下料机器人(3)通过夹具(5)将打磨加工后的待加工锤头(4)运输至滑动支架(21)、且完成下料操作。

8. 根据权利要求1所述带机器人的锤头打磨设备,其特征在于:所述上下料台(2)的外侧还设置有护栏(27)。

9. 根据权利要求1-8任一项所述带机器人的锤头打磨设备,其特征在于:还包括机器人控制柜(25)和主电控柜(26);其中,机器人控制柜(25)与六轴上下料机器人(3)电控连接,主电控柜(26)分别与砂带机(1)、上下料台(2)和机器人控制柜(25)电控连接,主电控柜(26)上还设置有用于控制上下料台(2)的上料确认按钮(24)。

一种带机器人的锤头打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带机器人的锤头打磨设备。

背景技术

[0002] 目前行业内大部分的锤头打磨还是采用传统人工打磨的方式。此方式由于全程是由人力进行,工人每天需要频繁的弯腰进行操作,其劳动强度大,同时使得在打磨加工过程中存在着一定的安全隐患,其表现为打磨环境粉尘多,噪音大,工人长期在此环境下工作对健康有伤害,另外每个工人的打磨经验与手艺,打磨出来的锤头品质也不一样,造成批次产品打磨出品质差异的锤头,稳定性较差,工作效率低,难以实现大批量生产需求,同时人工需求量大,生产效率低,而且工人在工作时非常单调枯燥,随着国内的劳动力成本越来越高,愿意干这种工作的人越来越少,工厂请工用工困难,不能满足厂家的生产需求。因此,有必要进一步改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在提供一种结构简单合理,性能优异,操作方便,制造成本低,易生产,易实现,全自动化、智能化,生产效率高且安全可靠的带机器人的锤头打磨设备,以克服现有技术中的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种带机器人的锤头打磨设备,包括系统底板,系统底板上设置有砂带机、上下料台和六轴上下料机器人,其特征在于:砂带机为双工位浮动式、设置有至少一个,上下料台为双工位式、且位于砂带机的一侧,其上放置有待加工锤头,六轴上下料机器人位于砂带机和上下料台之间、且上设置有夹具;所述的六轴上下料机器人通过夹具从上下料台上夹取待加工锤头、且运输至砂带机的工位上,砂带机的工位对待加工锤头进行打磨加工,六轴上下料机器人通过夹具将打磨加工后的待加工锤头运输至上下料台、且完成下料操作。

[0005] 所述砂带机包括机箱体,机箱体上设置有双工位打磨加工装置,双工位打磨加工装置呈上下分布或左右分布,并分别包括机箱体、电机支架、打磨驱动电机、转动轮、辅助轮、砂带和张紧轮组件;其中,电机支架浮动式设置在机箱体内,打磨驱动电机设置在电机支架一侧,转动轮与打磨驱动电机驱动连接、且通过打磨驱动电机的驱动转动设置在电机支架另一侧,辅助轮转动设置在电机支架上,张紧轮组件活动式设置在电机支架端部,砂带绕设在转动轮、辅助轮和张紧轮组件上。

[0006] 所述张紧轮组件包括张紧支架、张紧气缸和张紧轮,其中,张紧支架设置在电机支架端部,张紧气缸设置在张紧支架上,张紧轮与张紧气缸驱动连接、且通过张紧气缸的驱动前后式活动设置在张紧支架上。

[0007] 所述转动轮、辅助轮和张紧轮位于电机支架的同一侧;所述的砂带绕设在转动轮、辅助轮和张紧轮上,并围成三角形。

[0008] 所述机箱体的底部还设置有用于回收打磨加式碎屑的回收箱。

[0009] 所述夹具为内撑式,并包括夹具支架、连接法兰、夹具气缸、摆动件和内撑件;其中,连接法兰设置在夹具支架一侧,夹具支架通过连接法兰与六轴上下料机器人配合连接,夹具气缸设置在夹具支架另一侧,摆动件呈L字形、且其一侧与夹具气缸驱动连接,摆动件通过夹具气缸的驱动摆动设置在夹具支架上,摆动件另一端与内撑件一端驱动连接,内撑件另一端通过摆动件活动在夹具支架上,并分别从上下料台和砂带机上夹取待加工锤头、打磨加工后的待加工锤头。

[0010] 所述上下料台上设置有双工位滑动装置,双工位滑动装置呈左右分布或上下分布并分别包括滑动支架、上下料气缸和滑轨组件;其中,滑动支架与上下料气缸驱动连接,滑轨组件设置在上下料台和滑动支架之间,滑动支架通过上下料气缸和滑轨组件的配合滑动设置在上下料台上;所述的六轴上下料机器人通过夹具从滑动支架上夹取待加工锤头、且运输至砂带机,砂带机通过砂带对待加工锤头进行打磨加工,六轴上下料机器人通过夹具将打磨加工后的待加工锤头运输至滑动支架、且完成下料操作。

[0011] 所述上下料台的外侧还设置有护栏。

[0012] 本设备还包括机器人控制柜和主电控柜;其中,机器人控制柜与六轴上下料机器人电控连接,主电控柜分别与砂带机、上下料台和机器人控制柜电控连接,主电控柜上还设置有用于控制上下料台的上料确认按钮。

[0013] 本实用新型通过上述结构的改良,采用六轴上下料机器人的夹具,从上下料台上夹取待加工锤头、且运输至砂带机的工位上,通过编程实现打磨加工动作,打磨加工后的待加工锤头又通过六轴上下料机器人的夹具运输至上下料台、且完成下料操作,全程自动化操作。本设备的上下料台为自动推送上下料台,工人只需将待加工锤头放置在上下料台上,按上料确认按钮即可完成上料工序,上料治具紧凑、且一次性可以放料160PCS,整个设备3-4小时上下料一次,其它时间不用工人干预,大大节省人力,降低工人劳动强度,同时有效地提高生产安全性;而且,夹具采用内撑式,不同款式的待加工锤头采用不同形状的夹具,从而提高设备的兼容性;并且,砂带机为双工位浮动式,双工位可同时进行打磨加工,节省加工时间,同时砂带机带有浮动功能,可以调节砂带与待加工锤头之间的贴合力度,与现有技术相比,成品合格率更高,可控性更好;同时,机箱体的底部还设置有用于回收打磨加式碎屑的回收箱,可有效地避免工人直接接触恶劣环境。

[0014] 综合而言,其具有结构简单合理,性能优异,操作方便,制造成本低,易生产,易实现,全自动化、智能化,生产效率高且安全可靠等特点,实用性强。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型第一实施例的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型第一实施例的夹具结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型第上实施例的砂带机结构示意图。

[0018] 图4、图5为本实用新型第一实施例的电机支架、打磨驱动电机、转动轮、辅助轮、砂带和张紧轮组件结构示意图。

[0019] 图6、图7为本实用新型第一实施例的上下料台结构示意图。

[0020] 图8为为本实用新型第一实施例的打磨加工流程图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0022] 参见图1-图8,本带机器人的锤头打磨设备,包括系统底板30,系统底板30上设置有砂带机1、上下料台2和六轴上下料机器人3,砂带机1为双工位浮动式、设置有至少一个,上下料台2为双工位式、且位于砂带机1的一侧,其上放置有待加工锤头4,六轴上下料机器人3位于砂带机1和上下料台2之间、且上设置有夹具5;所述的六轴上下料机器人3通过夹具5从上下料台2上夹取待加工锤头4、且运输至砂带机1的工位上,砂带机1的工位对待加工锤头4进行打磨加工,六轴上下料机器人3通过夹具5将打磨加工后的待加工锤头4运输至上下料台2、且完成下料操作。

[0023] 进一步地讲,砂带机1包括机箱体6,机箱体6上设置有双工位打磨加工装置,双工位打磨加工装置呈上下分布或左右分布,并分别包括电机支架7、打磨驱动电机8、转动轮9、辅助轮10、砂带11和张紧轮组件;其中,电机支架7浮动式设置在机箱体6内,打磨驱动电机8设置在电机支架7一侧,转动轮9与打磨驱动电机8驱动连接、且通过打磨驱动电机8的驱动转动设置在电机支架7另一侧,辅助轮10转动设置在电机支架7上,张紧轮组件活动式设置在电机支架7端部,砂带11绕设在转动轮9、辅助轮10和张紧轮组件上。

[0024] 进一步地讲,张紧轮组件包括张紧支架12、张紧气缸13和张紧轮14,其中,张紧支架12设置在电机支架7端部,张紧气缸13设置在张紧支架12上,张紧轮14与张紧气缸13驱动连接、且通过张紧气缸13的驱动前后式活动设置在张紧支架12上。

[0025] 进一步地讲,转动轮9、辅助轮10和张紧轮14位于电机支架7的同一侧;所述的砂带11绕设在转动轮9、辅助轮10和张紧轮14上,并围成三角形。

[0026] 进一步地讲,机箱体6的底部还设置有用于回收打磨加工碎屑的回收箱15。

[0027] 进一步地讲,夹具5为内撑式,并包括夹具支架16、连接法兰17、夹具气缸18、摆动件19和内撑件20;其中,连接法兰17设置在夹具支架16一侧,夹具支架16通过连接法兰17与六轴上下料机器人3配合连接,夹具气缸18设置在夹具支架16另一侧,摆动件19呈L字形、且其一侧与夹具气缸18驱动连接,摆动件19通过夹具气缸18的驱动摆动设置在夹具支架16上,摆动件19另一端与内撑件20一端驱动连接,内撑件20另一端通过摆动件19活动在夹具支架16上,并分别从上下料台2和砂带机1上夹取待加工锤头4、打磨加工后的待加工锤头4。

[0028] 进一步地讲,上下料台2上设置有双工位滑动装置,双工位滑动装置呈左右分布或上下分布并分别包括滑动支架21、上下料气缸22和滑轨组件23;其中,滑动支架21与上下料气缸22驱动连接,滑轨组件23设置在上下料台2和滑动支架21之间,滑动支架21通过上下料气缸22和滑轨组件23的配合滑动设置在上下料台2上;所述的六轴上下料机器人3通过夹具5从滑动支架21上夹取待加工锤头4、且运输至砂带机1,砂带机1通过砂带11对待加工锤头4进行打磨加工,六轴上下料机器人3通过夹具5将打磨加工后的待加工锤头4运输至滑动支架21、且完成下料操作。

[0029] 进一步地讲,上下料台2的外侧还设置有护栏27。

[0030] 具体地讲,本设备还包括机器人控制柜25和主电控柜26;其中,机器人控制柜25与六轴上下料机器人3电控连接,主电控柜26分别与砂带机1、上下料台2和机器人控制柜25电控连接,主电控柜26上还设置有用于控制上下料台2的上料确认按钮24。

[0031] 参见图8,其打磨加工流程如下:

[0032] 人工往上下料台2的滑动支架21上料,按下上料确认按钮24,滑动支架21通过上下料气缸22和滑轨组件23的配合滑动设置在上下料台2上、且滑动至上料的预定位置,随后六轴上下料机器人3通过夹具5从滑动支架21上夹取待加工锤头4、且运输至砂带机1的砂带11工位上,砂带11通过编程实现打磨加工动作;打磨加工完成后,六轴上下料机器人3再通过夹具5将打磨加工后的待加工锤头4运输至滑动支架21、且完成下料操作。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

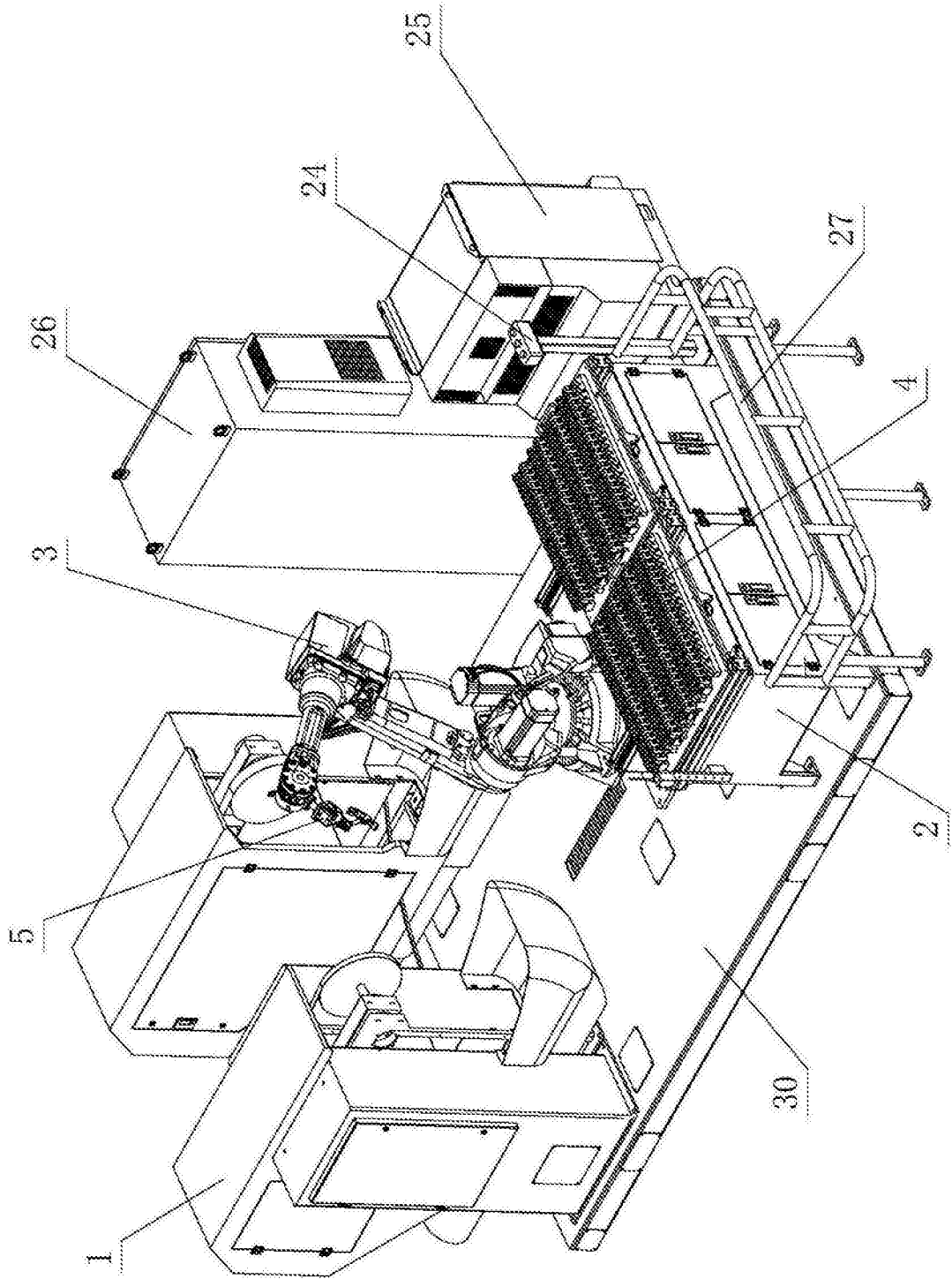


图1

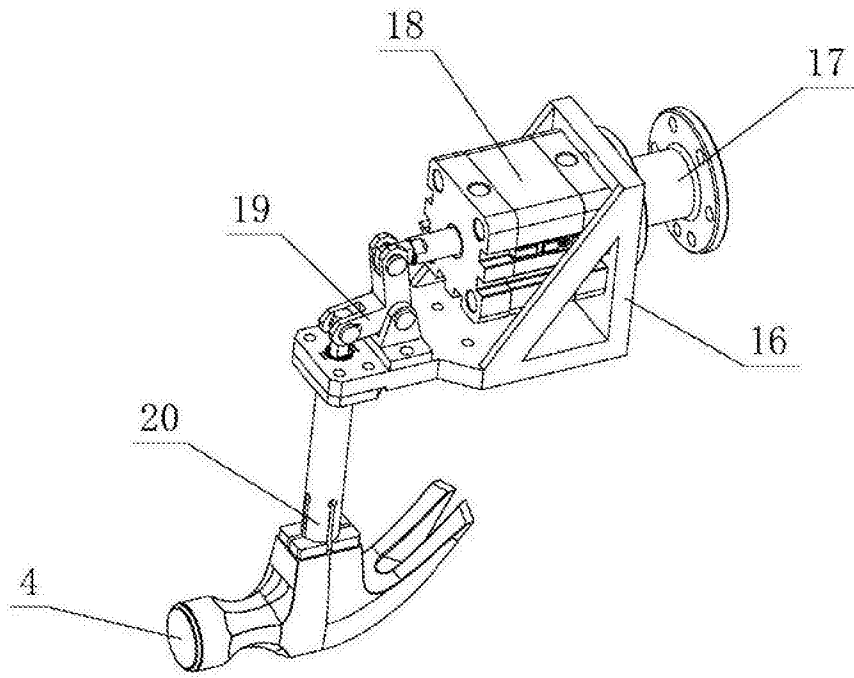


图2

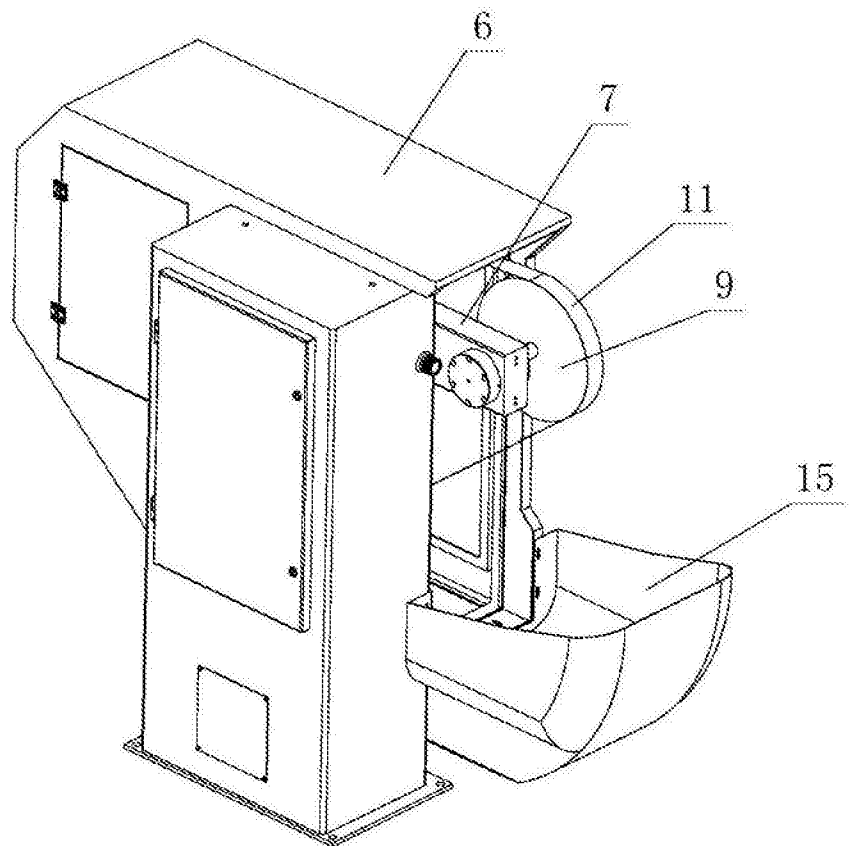


图3

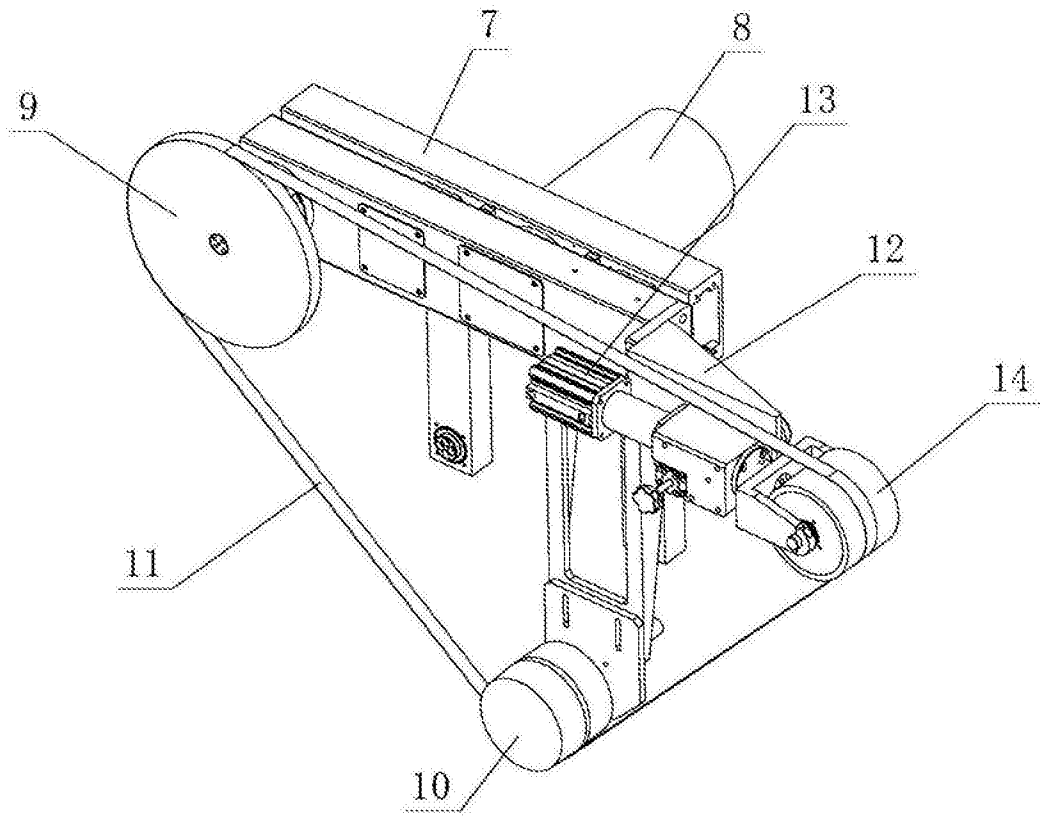


图4

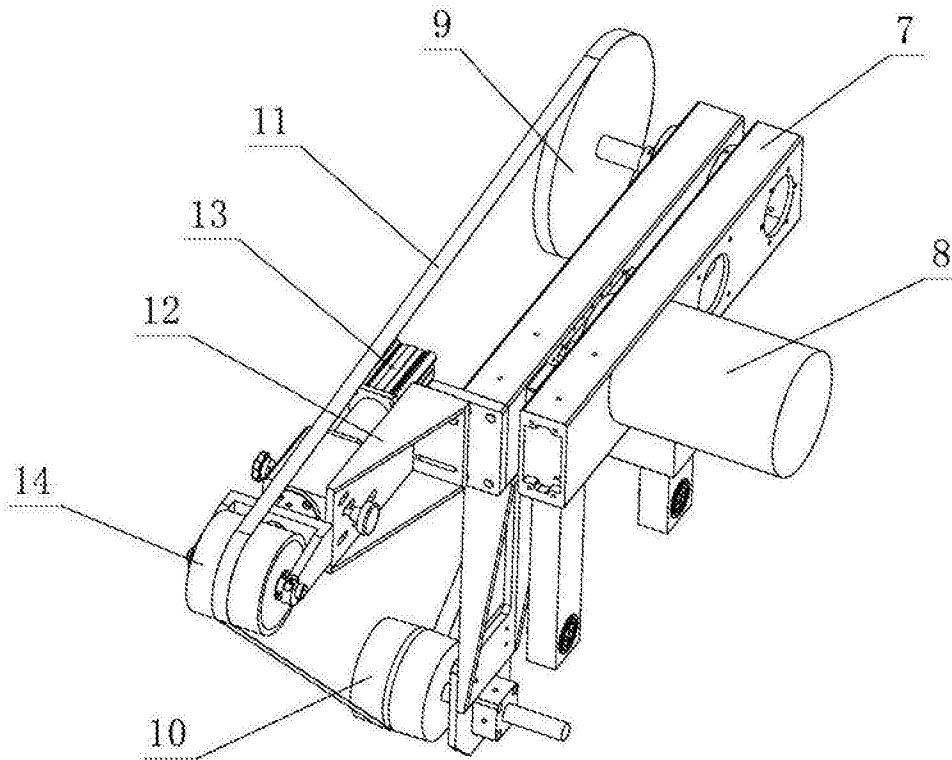


图5

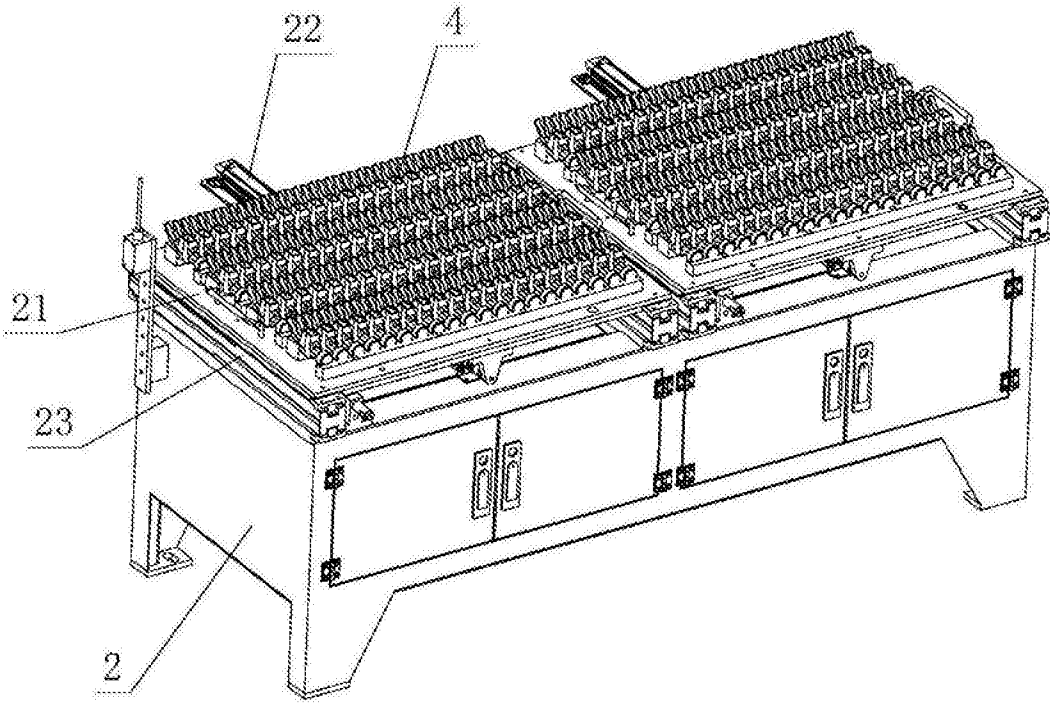


图6

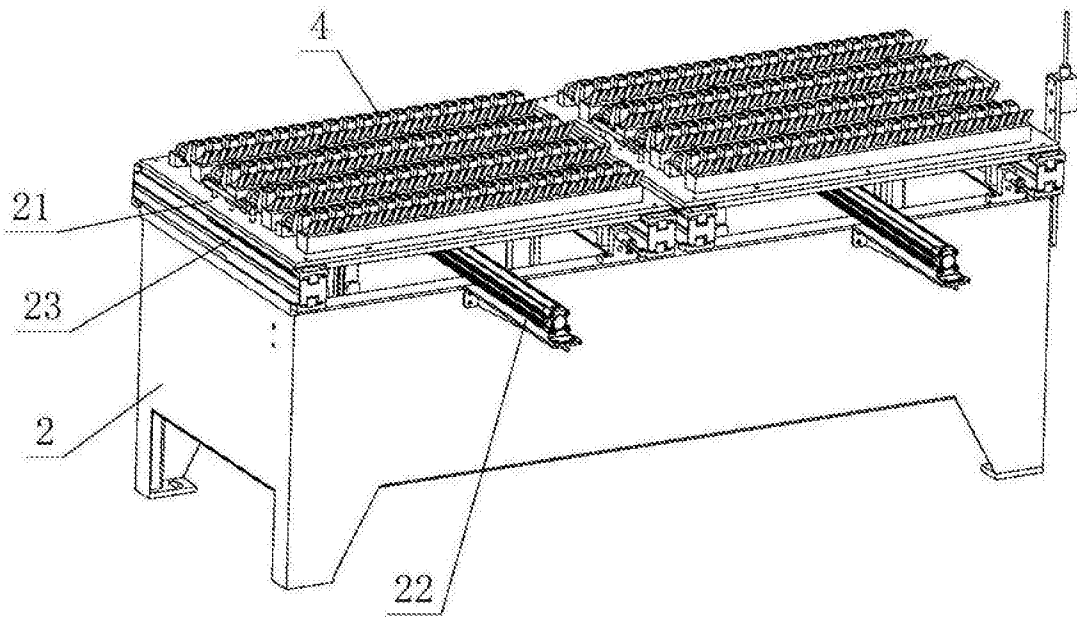


图7

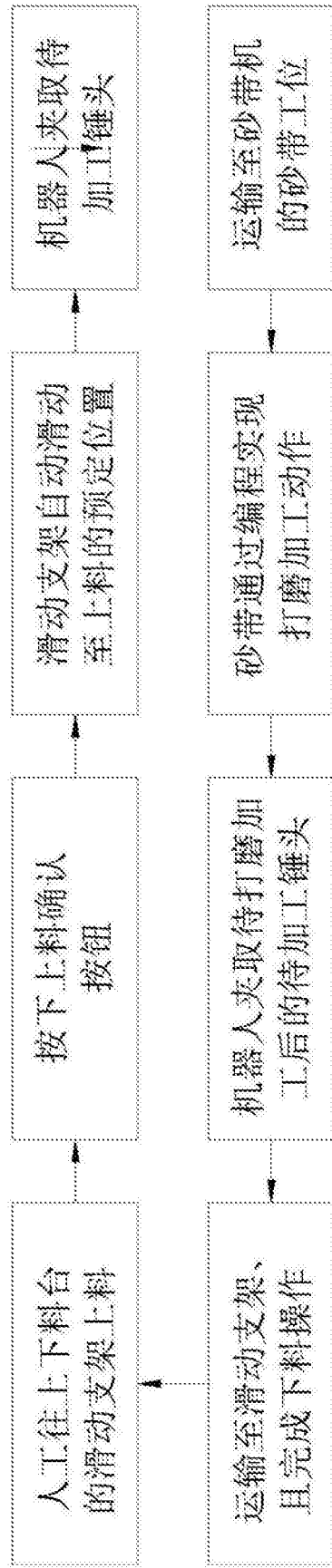


图8