



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112238462 A

(43) 申请公布日 2021.01.19

(21) 申请号 202010886202.6

(22) 申请日 2020.08.28

(71) 申请人 南京驭逡通信科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟街
道天骄路100号9号楼4楼

(72) 发明人 王瑞 沈香武

(74) 专利代理机构 南京泰普专利代理事务所
(普通合伙) 32360

代理人 窦贤宇

(51) Int.Cl.

B25J 15/02 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

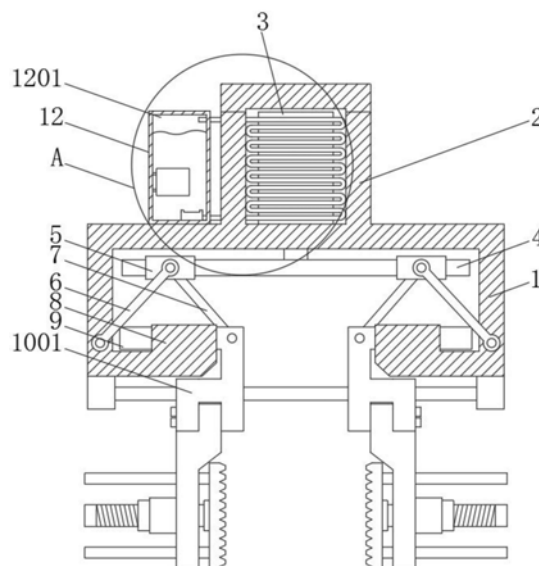
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种工业机器人自动化工业生产抓取装置
及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种工业机器人自动化工业生产抓取装置及其使用方法,包括医疗器械盒盒体,包括抓取座,所述抓取座的上部居中位置固定安装有设备盒,所述设备盒的内部固定安装有气缸,所述气缸的输出轴贯穿至抓取座的内部固定连接有横杆,所述横杆的外部滑动连接有轴套,所述轴套的前部与抓取座之间活动连接有第一连接杆。本发明所述的一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,首先,能够方便夹爪的安装与拆卸,提高使用的便捷性,其次具备抓距调节功能,能够减少作功节省动力源,也能够减少行程增加抓取速度,提高工作效率,实用性更高,此外,具备优异的散热功效,能够及时切持续的为气缸散热,安全性更高。



1. 一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,其特征在于:包括抓取座(1),所述抓取座(1)的上部居中位置固定安装有设备盒(2),所述设备盒(2)的内部固定安装有气缸(3),所述气缸(3)的输出轴贯穿至抓取座(1)的内部固定连接有横杆(4),所述横杆(4)的外部滑动连接有轴套(5),所述轴套(5)的前部与抓取座(1)之间活动连接有第一连接杆(6),所述抓取座(1)的内部底部一侧位置一体连接有凸起块(8),所述凸起块(8)的内部滑动连接有夹座(9),所述轴套(5)的后部与夹座(9)之间活动连接有第二连接杆(7),所述夹座(9)的底部设有夹爪连接机构(10),所述夹爪连接机构(10)包括有连接座(1001)、第一导杆座(1002)、第二导杆座(1003)、导向杆(1004)、夹爪(1005)、连接槽(1006)、锁紧螺栓(1007)和插块(1008),所述夹爪(1005)靠底部位置设有抓距调节机构(11),所述抓取座(1)的上部与设备盒(2)的内部之间设有散热机构(12),所述散热机构(12)包括有水箱(1201)、制冷片(1202)、水泵(1203)、介质引出管(1204)、介质引进管(1205)和螺旋铜管(1206)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,其特征在于:所述连接座(1001)一体连接在夹座(9)的底部,所述第一导杆座(1002)固定安装在抓取座(1)的底部一侧位置,所述第二导杆座(1003)固定安装在抓取座(1)的底部另一侧位置,所述导向杆(1004)固定连接在第一导杆座(1002)和第二导杆座(1003)之间,所述连接槽(1006)开设在连接座(1001)的下表面,所述夹爪(1005)通过锁紧螺栓(1007)固定连接在连接槽(1006)的内部,所述插块(1008)固定安装在夹爪(1005)的顶部一侧位置。

3. 根据权利要求2所述的一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,其特征在于:所述连接座(1001)与导向杆(1004)滑动连接,所述连接座(1001)的形状为倒U字形。

4. 根据权利要求2所述的一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,其特征在于:所述连接座(1001)的下表面一侧位置开设有插槽,插槽与插块(1008)契合匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,其特征在于:所述轴套(5)、第一连接杆(6)、第二连接杆(7)、凸起块(8)和夹座(9)抓取组件,抓取组件的数量为两个,两个抓取组件对称排列,所述夹座(9)的形状为倒L字形。

6. 根据权利要求1所述的一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,其特征在于:所述抓距调节机构(11)包括有螺座(1101)、螺杆(1102)、锁紧螺帽(1103)、轴座(1104)、夹条(1105)和防滑齿(1106),所述螺座(1101)固定安装在夹爪(1005)的一侧靠近下方位置,所述螺杆(1102)与螺座(1101)螺纹连接,所述锁紧螺帽(1103)螺纹连接在螺杆(1102)的外部,所述螺杆(1102)的一端贯穿螺座(1101)和夹爪(1005)通过轴座(1104)与夹条(1105)活动连接,所述防滑齿(1106)开设在夹条(1105)的一侧表面,所述第一限位杆(1107)和第二限位杆(1108)均贯穿夹爪(1005)与夹条(1105)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,其特征在于:所述第一限位杆(1107)和第二限位杆(1108)以螺杆(1102)为中心点对称设置,所述螺杆(1102)与第一限位杆(1107)和第二限位杆(1108)的长度等同。

8. 根据权利要求1所述的一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,其特征在于:所述水箱(1201)固定安装在抓取座(1)的上部位于设备盒(2)的一侧位置,所述制冷片(1202)固定安装在水箱(1201)的内部靠近底部位置,所述水泵(1203)固定安装在水箱(1201)的内部底部位置,所述介质引出管(1204)固定安装在水箱(1201)的一侧顶部位置,所述介质引进管(1205)固定安装在水箱(1201)的一侧底部位置,所述螺旋铜管(1206)固定安装在设备盒

(2)的内部位于气缸(3)的外侧,所述螺旋铜管(1206)的两端分别与介质引进管(1205)和介质引出管(1204)固定连接。

9.一种采用权利要求1所述的工业机器人自动化工业生产抓取装置的使用方法,其特征在于,该使用方法具体包括以下步骤:

步骤一:气缸(3)工作,其输出轴推动横杆(4)垂直下压,横杆(4)垂直下压的时候,第一连接杆(6)和第二连接杆(7)和轴套(5)活动连接,因此第一连接杆(6)和第二连接杆(7)均受到向外的扩张力,而第一连接杆(6)的另一端与抓取座(1)活动连接,第二连接杆(7)的另一端与夹座(9)活动连接,因此夹座(9)与凸起块(8)滑动连接,故此横杆(4)下压,第一连接杆(6)推动轴套(5)在横杆(4)的外部水平移动,同时第二连接杆(7)向外扩张,导致夹座(9)移动,两个夹座(9)同时向相对方向移动,气缸(3)的输出轴复位,两个夹座(9)同时向相反方向移动,两个夹座(9)移动带动连接座(1001)通过导向杆(1004)移动,连接座(1001)带动夹爪(1005)移动,夹爪(1005)带动夹条(1105)移动,从而将物体夹持抓取;

步骤二:转动锁紧螺栓(1007)将其抽出,然后将夹爪(1005)垂直向下取出,将新夹爪(1005)的顶部插入到连接槽(1006)内,插块(1008)插入到插槽内,转动锁紧螺栓(1007)即可将夹爪(1005)安装固定,完成夹爪(1005)的拆卸和安装;

步骤三:松动锁紧螺帽(1103)使得螺杆(1102)能够转动,转动螺杆(1102),使其通过与螺座(1101)之间的螺纹作用移动,夹条(1105)受到第一限位杆(1107)和第二限位杆(1108)限位,螺杆(1102)通过轴座(1104)与夹条(1105)连接,所以螺杆(1102)移动的同时带动夹条(1105)移动,移动到合适转动锁紧螺帽(1103),使得锁紧螺帽(1103)紧贴螺座(1101),从而将螺杆(1102)的位置固定,同样的方法调节两个夹条(1105)之间的间距,完成抓距调节工作;

步骤四:工作时,水泵(1203)和制冷片(1202)工作,水泵(1203)将水箱(1201)内的冷却介质通过介质引进管(1205)输送到螺旋铜管(1206)的内部,螺旋铜管(1206)与气缸(3)的外部进行换热,然后在通过介质引出管(1204)排入到水箱(1201)的内部,同时制冷片(1202)为水箱(1201)内的介质降温,持续循环,完成对气缸(3)的散热。

一种工业机器人自动化工业生产抓取装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人领域,具体涉及一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,更具体涉及一种工业机器人自动化工业生产抓取装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 机器人是一种通过计算机等软件系统控制其工作的智能化工业设备,可以替代人工操作组装、搬运、移动等工作,在对物体移动的时候,机器人就需要使用到抓取装置进行抓取物体,其抓取装置就是机器人的机械手;

[0003] 工业机器人自动化工业生产抓取装置在使用时存在着一定的不足之处,首先,夹爪不方便拆除和安装,不能够方便人们针对不同形状的物体更换不同的夹爪,同时也不方便在夹爪损坏的时候及时更换新的夹爪或者取出维修,使用便捷性差;其次,不具备抓距调节功能,在工业生产的时候,通常一批物体与另一批物体的尺寸存在差别,而现有的抓取机构在作功的时候,抓距都是固定的,如果物体小,抓距大,就会导致抓取机构在抓取物体的时候浪费很多作功,浪费动力源,而且抓距大也会导致行程增加,导致影响抓取速度,实用性差;此外,不具备散热功能,抓取装置需要气缸频繁工作带动起运作,就会导致气缸温度过高,容易导致气缸因温度过高出现损坏的现象,安全性差。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,可以有效解决背景技术中的夹爪不方便拆除和安装,不能够方便人们针对不同形状的物体更换不同的夹爪,同时也不方便在夹爪损坏的时候及时更换新的夹爪或者取出维修,使用便捷性差;其次,不具备抓距调节功能,在工业生产的时候,通常一批物体与另一批物体的尺寸存在差别,而现有的抓取机构在作功的时候,抓距都是固定的,如果物体小,抓距大,就会导致抓取机构在抓取物体的时候浪费很多作功,浪费动力源,而且抓距大也会导致行程增加,导致影响抓取速度,实用性差;此外,不具备散热功能,抓取装置需要气缸频繁工作带动起运作,就会导致气缸温度过高,容易导致气缸因温度过高出现损坏的现象,安全性差的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,包括抓取座,所述抓取座的上部居中位置固定安装有设备盒,所述设备盒的内部固定安装有气缸,所述气缸的输出轴贯穿至抓取座的内部固定连接有横杆,所述横杆的外部滑动连接有轴套,所述轴套的前部与抓取座之间活动连接有第一连接杆,所述抓取座的内部底部一侧位置一体连接有凸起块,所述凸起块的内部滑动连接有夹座,所述轴套的后部与夹座之间活动连接有第二连接杆,所述夹座的底部设有夹爪连接机构,所述夹爪连接机构包括有连接座、第一导杆座、第二导杆座、导向杆、夹爪、连接槽、锁紧螺栓和插块,所述夹爪靠底部位置设有抓距调节机构,所述抓取座的上部与设备盒的内部之间设有散热机构,所述散热机构包括有水箱、制冷片、水泵、介质引出管、介质引进管和螺旋铜管。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述连接座一体连接在夹座的底部,所述第一导杆座固定安装在抓取座的底部一侧位置,所述第二导杆座固定安装在抓取座的底部另一侧位置,所述导向杆固定连接在第一导杆座和第二导杆座之间,所述连接槽开设在连接座的下表面,所述夹爪通过锁紧螺栓固定连接在连接槽的内部,所述插块固定安装在夹爪的顶部一侧位置。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述连接座与导向杆滑动连接,所述连接座的形状为倒U字形。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述连接座的下表面一侧位置开设有插槽,插槽与插块契合匹配。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述轴套、第一连接杆、第二连接杆、凸起块和夹座抓取组件,抓取组件的数量为两个,两个抓取组件对称排列,所述夹座的形状为倒L字形。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述抓距调节机构包括有螺座、螺杆、锁紧螺帽、轴座、夹条和防滑齿,所述螺座固定安装在夹爪的一侧靠近下方位置,所述螺杆与螺座螺纹连接,所述锁紧螺帽螺纹连接在螺杆的外部,所述螺杆的一端贯穿螺座和夹爪通过轴座与夹条活动连接,所述防滑齿开设在夹条的一侧表面,所述第一限位杆和第二限位杆均贯穿夹爪与夹条固定连接。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述第一限位杆和第二限位杆以螺杆为中心点对称设置,所述螺杆与第一限位杆和第二限位杆的长度等同。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述水箱固定安装在抓取座的上部位于设备盒的一侧位置,所述制冷片固定安装在水箱的内部靠近底部位置,所述水泵固定安装在水箱的内部底部位置,所述介质引出管固定安装在水箱的一侧顶部位置,所述介质引进管固定安装在水箱的一侧底部位置,所述螺旋铜管固定安装在设备盒的内部位于气缸的外侧,所述螺旋铜管的两端分别与介质引进管和介质引出管固定连接。

[0014] 一种工业机器人自动化工业生产抓取装置的使用方法,该使用方法具体包括以下步骤:

[0015] 步骤一:气缸工作,其输出轴推动横杆垂直下压,横杆垂直下压的时候,第一连接杆和第二连接杆和轴套活动连接,因此第一连接杆和第二连接杆均受到向外的扩张力,而第一连接杆的另一端与抓取座活动连接,第二连接杆的另一端与夹座活动连接,因此夹座与凸起块滑动连接,故此横杆下压,第一连接杆推动轴套在横杆的外部水平移动,同时第二连接杆向外扩张,导致夹座移动,两个夹座同时向相对方向移动,气缸的输出轴复位,两个夹座同时向相反方向移动,两个夹座移动带动连接座通过导向杆移动,连接座带动夹爪移动,夹爪带动夹条移动,从而将物体夹持抓取;

[0016] 步骤二:转动锁紧螺栓将其抽出,然后将夹爪垂直向下取出,将新夹爪的顶部插入到连接槽内,插块插入到插槽内,转动锁紧螺栓即可将夹爪安装固定,完成夹爪的拆卸和安装;

[0017] 步骤三:松动锁紧螺帽使得螺杆能够转动,转动螺杆,使其通过与螺座之间的螺纹作用移动,夹条受到第一限位杆和第二限位杆限位,螺杆通过轴座与夹条连接,所以螺杆移动的同时带动夹条移动,移动到合适转动锁紧螺帽,使得锁紧螺帽紧贴螺座,从而将螺杆的位置固定,同样的方法调节两个夹条之间的间距,完成抓距调节工作;

[0018] 步骤四:工作时,水泵和制冷片工作,水泵将水箱内的冷却介质通过介质引进管输送到螺旋铜管的内部,螺旋铜管与气缸的外部进行换热,然后在通过介质引出管排入到水箱的内部,同时制冷片为水箱内的介质降温,持续循环,完成对气缸的散热。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0020] 通过设置夹爪连接机构,转动锁紧螺栓将其抽出,然后将夹爪垂直向下取出,将新夹爪的顶部插入到连接槽内,插块插入到插槽内,转动锁紧螺栓即可将夹爪安装固定,完成夹爪的拆卸和安装,能够方便夹爪的安装与拆卸,方便针对需要夹持的物体更换不同形状的夹爪,同时在夹爪损坏的时候,也方便及时拆除安装新的夹爪,提高使用的便捷性;

[0021] 通过设置抓距调节机构,松动锁紧螺帽使得螺杆能够转动,转动螺杆,使其通过与螺座之间的螺纹作用移动,夹条受到第一限位杆和第二限位杆限位,螺杆通过轴座与夹条连接,所以螺杆移动的同时带动夹条移动,移动到合适转动锁紧螺帽,使得锁紧螺帽紧贴螺座,从而将螺杆的位置固定,同样的方法调节两个夹条之间的间距,完成抓距调节工作,具备抓距调节功能,避免存在物体小、抓距大的现象,避免气缸在工作的时候浪费做功的现象,起到节省动力源的作用,同时合适的抓距也会减少行程,增加抓取速度,提高工作效率,实用性更高;

[0022] 通过设置散热机构,水泵和制冷片工作,水泵将水箱内的冷却介质通过介质引进管输送到螺旋铜管的内部,螺旋铜管与气缸的外部进行换热,然后在通过介质引出管排入到水箱的内部,同时制冷片为水箱内的介质降温,持续循环,完成对气缸的散热,具备优异的散热功效,能够及时切持续的为气缸散热,避免气缸在工作时因温度过高导致出现损坏的现象,安全性更高。

附图说明

[0023] 图1为本发明一种工业机器人自动化工业生产抓取装置的整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种工业机器人自动化工业生产抓取装置的连接座与夹爪拆分图;

[0025] 图3为本发明一种工业机器人自动化工业生产抓取装置的抓取座和设备盒内部结构示意图;

[0026] 图4为本发明一种工业机器人自动化工业生产抓取装置的轴套与横杆侧视图;

[0027] 图5为本发明一种工业机器人自动化工业生产抓取装置的图3中A的放大图。

[0028] 图中:1、抓取座;2、设备盒;3、气缸;4、横杆;5、轴套;6、第一连接杆;7、第二连接杆;8、凸起块;9、夹座;10、夹爪连接机构;1001、连接座;1002、第一导杆座;1003、第二导杆座;1004、导向杆;1005、夹爪;1006、连接槽;1007、锁紧螺栓;1008、插块;11、抓距调节机构;1101、螺座;1102、螺杆;1103、锁紧螺帽;1104、轴座;1105、夹条;1106、防滑齿;1107、第一限位杆;1108、第二限位杆;12、散热机构;1201、水箱;1202、制冷片;1203、水泵;1204、介质引出管;1205、介质引进管;1206、螺旋铜管。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0030] 如图1-5所示,一种工业机器人自动化工业生产抓取装置,包括抓取座1,抓取座1

的上部居中位置固定安装有设备盒2,设备盒2的内部固定安装有气缸3,气缸3的输出轴贯穿至抓取座1的内部固定连接有横杆4,横杆4的外部滑动连接有轴套5,轴套5的前部与抓取座1之间活动连接有第一连接杆6,抓取座1的内部底部一侧位置一体连接有凸起块8,凸起块8的内部滑动连接有夹座9,轴套5的后部与夹座9之间活动连接有第二连接杆7,夹座9的底部设有夹爪连接机构10,夹爪连接机构10包括有连接座1001、第一导杆座1002、第二导杆座1003、导向杆1004、夹爪1005、连接槽1006、锁紧螺栓1007和插块1008,夹爪1005靠底部位置设有抓距调节机构11,抓取座1的上部与设备盒2的内部之间设有散热机构12,散热机构12包括有水箱1201、制冷片1202、水泵1203、介质引出管1204、介质引进管1205和螺旋铜管1206;

[0031] 连接座1001一体连接在夹座9的底部,第一导杆座1002固定安装在抓取座1的底部一侧位置,第二导杆座1003固定安装在抓取座1的底部另一侧位置,导向杆1004固定连接在第一导杆座1002和第二导杆座1003之间,连接槽1006开设在连接座1001的下表面,夹爪1005通过锁紧螺栓1007固定连接在连接槽1006的内部,插块1008固定安装在夹爪1005的顶部一侧位置;连接座1001与导向杆1004滑动连接,连接座1001的形状为倒U字形;连接座1001的下表面一侧位置开设有插槽,插槽与插块1008契合匹配;轴套5、第一连接杆6、第二连接杆7、凸起块8和夹座9抓取组件,抓取组件的数量为两个,两个抓取组件对称排列,夹座9的形状为倒L字形;抓距调节机构11包括有螺座1101、螺杆1102、锁紧螺帽1103、轴座1104、夹条1105和防滑齿1106,螺座1101固定安装在夹爪1005的一侧靠近下方位置,螺杆1102与螺座1101螺纹连接,锁紧螺帽1103螺纹连接在螺杆1102的外部,螺杆1102的一端贯穿螺座1101和夹爪1005通过轴座1104与夹条1105活动连接,防滑齿1106开设在夹条1105的一侧表面,第一限位杆1107和第二限位杆1108均贯穿夹爪1005与夹条1105固定连接;第一限位杆1107和第二限位杆1108以螺杆1102为中心点对称设置,螺杆1102与第一限位杆1107和第二限位杆1108的长度等同;水箱1201固定安装在抓取座1的上部位于设备盒2的一侧位置,制冷片1202固定安装在水箱1201的内部靠近底部位置,水泵1203固定安装在水箱1201的内部底部位置,介质引出管1204固定安装在水箱1201的一侧顶部位置,介质引进管1205固定安装在水箱1201的一侧底部位置,螺旋铜管1206固定安装在设备盒2的内部位于气缸3的外侧,螺旋铜管1206的两端分别与介质引进管1205和介质引出管1204固定连接。

[0032] 一种工业机器人自动化工业生产抓取装置的使用方法,该使用方法具体包括以下步骤:

[0033] 步骤一:气缸3工作,其输出轴推动横杆4垂直下压,横杆4垂直下压的时候,第一连接杆6和第二连接杆7和轴套5活动连接,因此第一连接杆6和第二连接杆7均受到向外的扩张力,而第一连接杆6的另一端与抓取座1活动连接,第二连接杆7的另一端与夹座9活动连接,因此夹座9与凸起块8滑动连接,故此横杆4下压,第一连接杆6推动轴套5在横杆4的外部水平移动,同时第二连接杆7向外扩张,导致夹座9移动,两个夹座9同时向相对方向移动,气缸3的输出轴复位,两个夹座9同时向相反方向移动,两个夹座9移动带动连接座1001通过导向杆1004移动,连接座1001带动夹爪1005移动,夹爪1005带动夹条1105移动,从而将物体夹持抓取;

[0034] 步骤二:转动锁紧螺栓1007将其抽出,然后将夹爪1005垂直向下取出,将新夹爪1005的顶部插入到连接槽1006内,插块1008插入到插槽内,转动锁紧螺栓1007即可将夹爪

1005安装固定,完成夹爪1005的拆卸和安装;

[0035] 步骤三:松动锁紧螺帽1103使得螺杆1102能够转动,转动螺杆1102,使其通过与螺座1101之间的螺纹作用移动,夹条1105受到第一限位杆1107和第二限位杆1108限位,螺杆1102通过轴座1104与夹条1105连接,所以螺杆1102移动的同时带动夹条1105移动,移动到合适转动锁紧螺帽1103,使得锁紧螺帽1103紧贴螺座1101,从而将螺杆1102的位置固定,同样的方法调节两个夹条1105之间的间距,完成抓距调节工作;

[0036] 步骤四:工作时,水泵1203和制冷片1202工作,水泵1203将水箱1201内的冷却介质通过介质引进管1205输送到螺旋铜管1206的内部,螺旋铜管1206与气缸3的外部进行换热,然后在通过介质引出管1204排入到水箱1201的内部,同时制冷片1202为水箱1201内的介质降温,持续循环,完成对气缸3的散热。

[0037] 本发明通过设置夹爪连接机构10,转动锁紧螺栓1007将其抽出,然后将夹爪1005垂直向下取出,将新夹爪1005的顶部插入到连接槽1006内,插块1008插入到插槽内,转动锁紧螺栓1007即可将夹爪1005安装固定,完成夹爪1005的拆卸和安装,能够方便夹爪1005的安装与拆卸,方便针对需要夹持的物体更换不同形状的夹爪1005,同时在夹爪1005损坏的时候,也方便及时拆除安装新的夹爪1005,提高使用的便捷性;通过设置抓距调节机构11,松动锁紧螺帽1103使得螺杆1102能够转动,转动螺杆1102,使其通过与螺座1101之间的螺纹作用移动,夹条1105受到第一限位杆1107和第二限位杆1108限位,螺杆1102通过轴座1104与夹条1105连接,所以螺杆1102移动的同时带动夹条1105移动,移动到合适转动锁紧螺帽1103,使得锁紧螺帽1103紧贴螺座1101,从而将螺杆1102的位置固定,同样的方法调节两个夹条1105之间的间距,完成抓距调节工作,具备抓距调节功能,避免存在物体小、抓距大的现象,避免气缸3在工作的时候浪费做功的现象,起到节省动力源的作用,同时合适的抓距也会减少行程,增加抓取速度,提高工作效率,实用性更高;通过设置散热机构12,水泵1203和制冷片1202工作,水泵1203将水箱1201内的冷却介质通过介质引进管1205输送到螺旋铜管1206的内部,螺旋铜管1206与气缸3的外部进行换热,然后在通过介质引出管1204排入到水箱1201的内部,同时制冷片1202为水箱1201内的介质降温,持续循环,完成对气缸3的散热,具备优异的散热功效,能够及时切持续的为气缸3散热,避免气缸3在工作时因温度过高导致出现损坏的现象,安全性更高。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

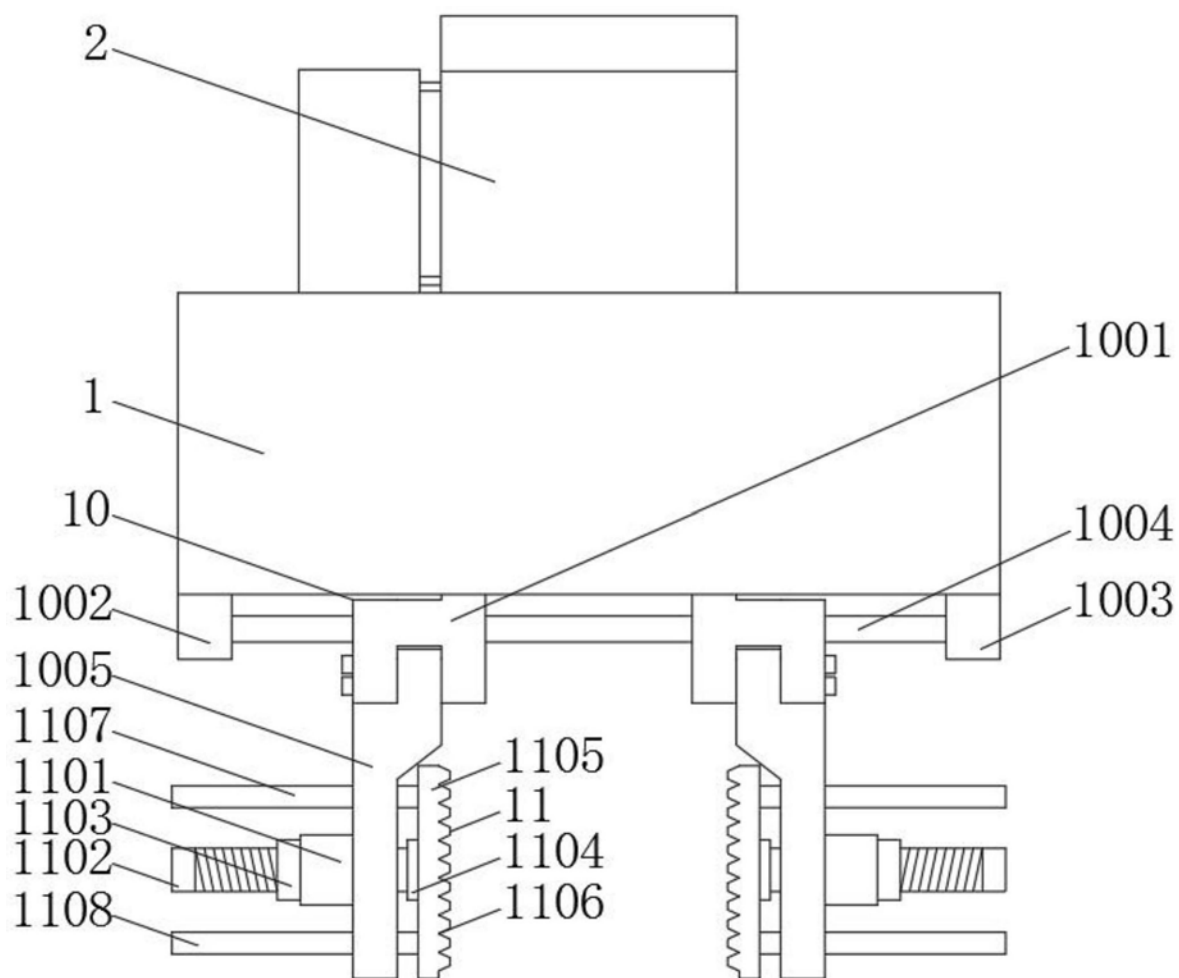


图1

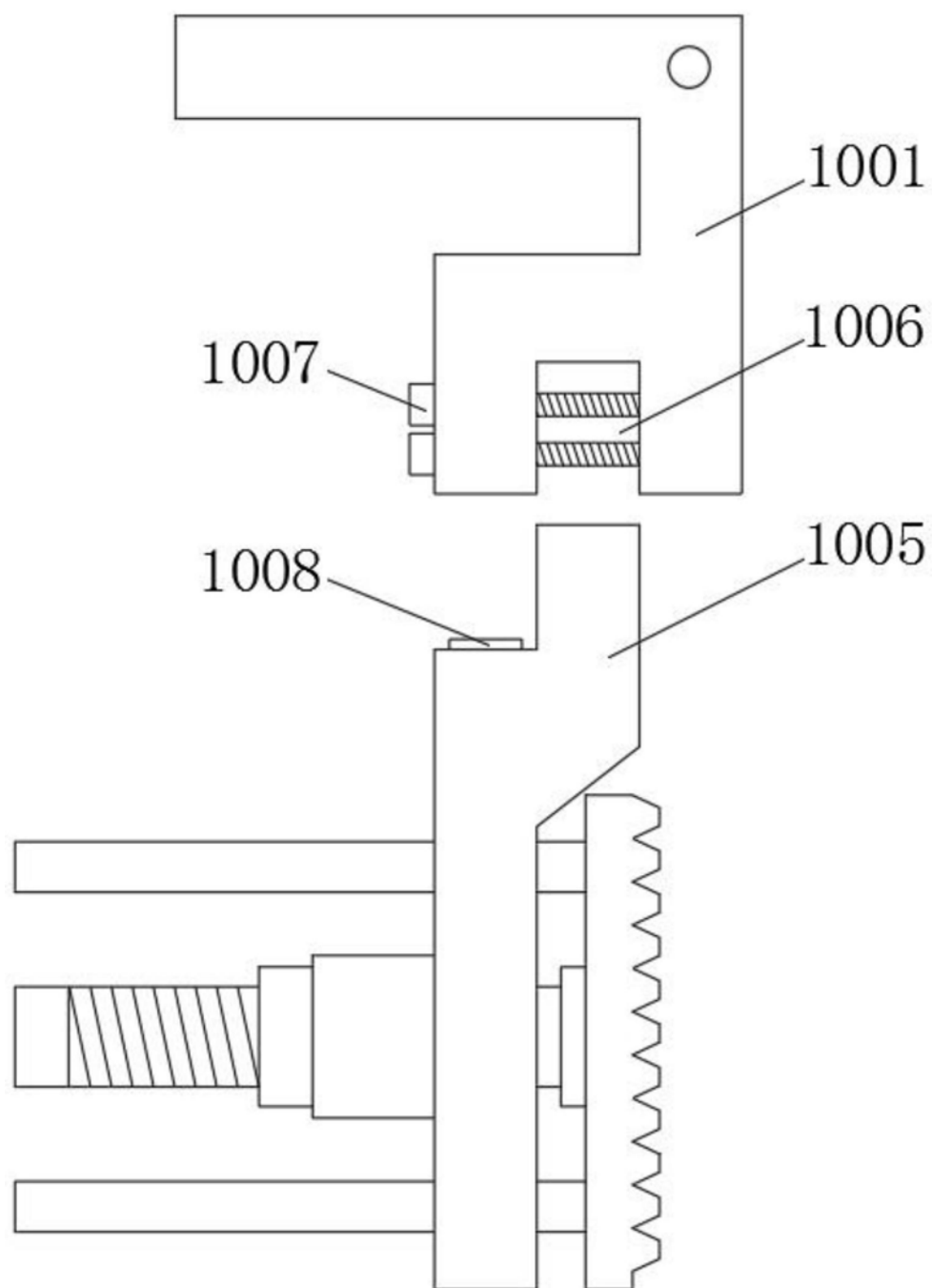


图2

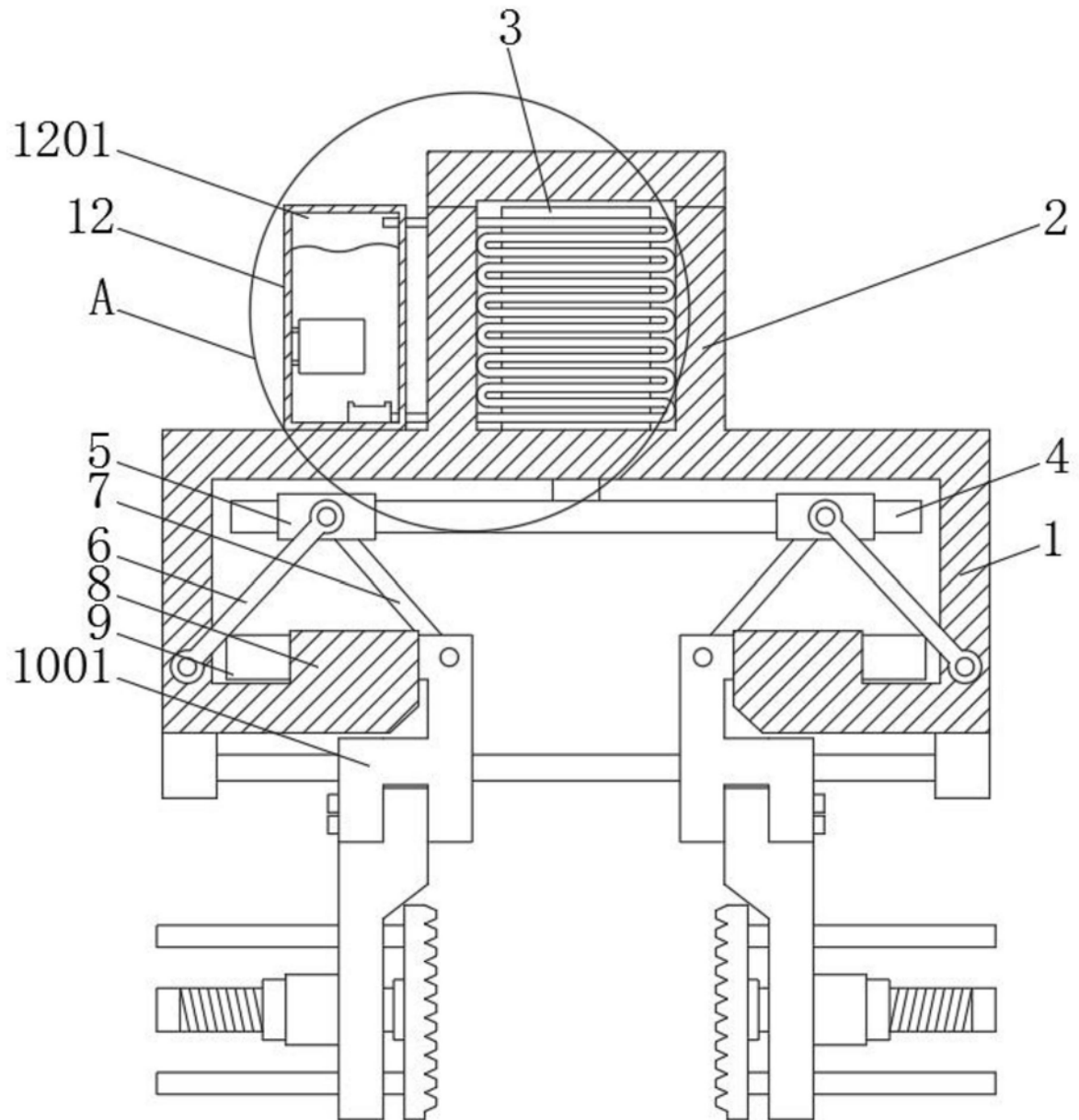


图3

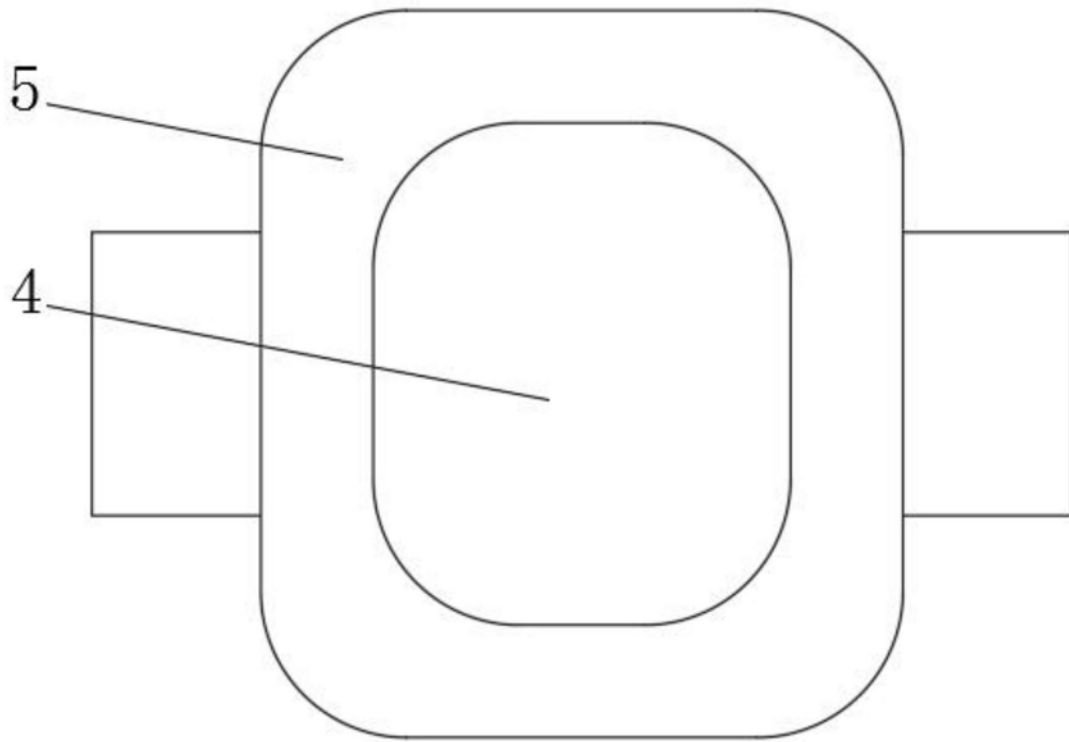


图4

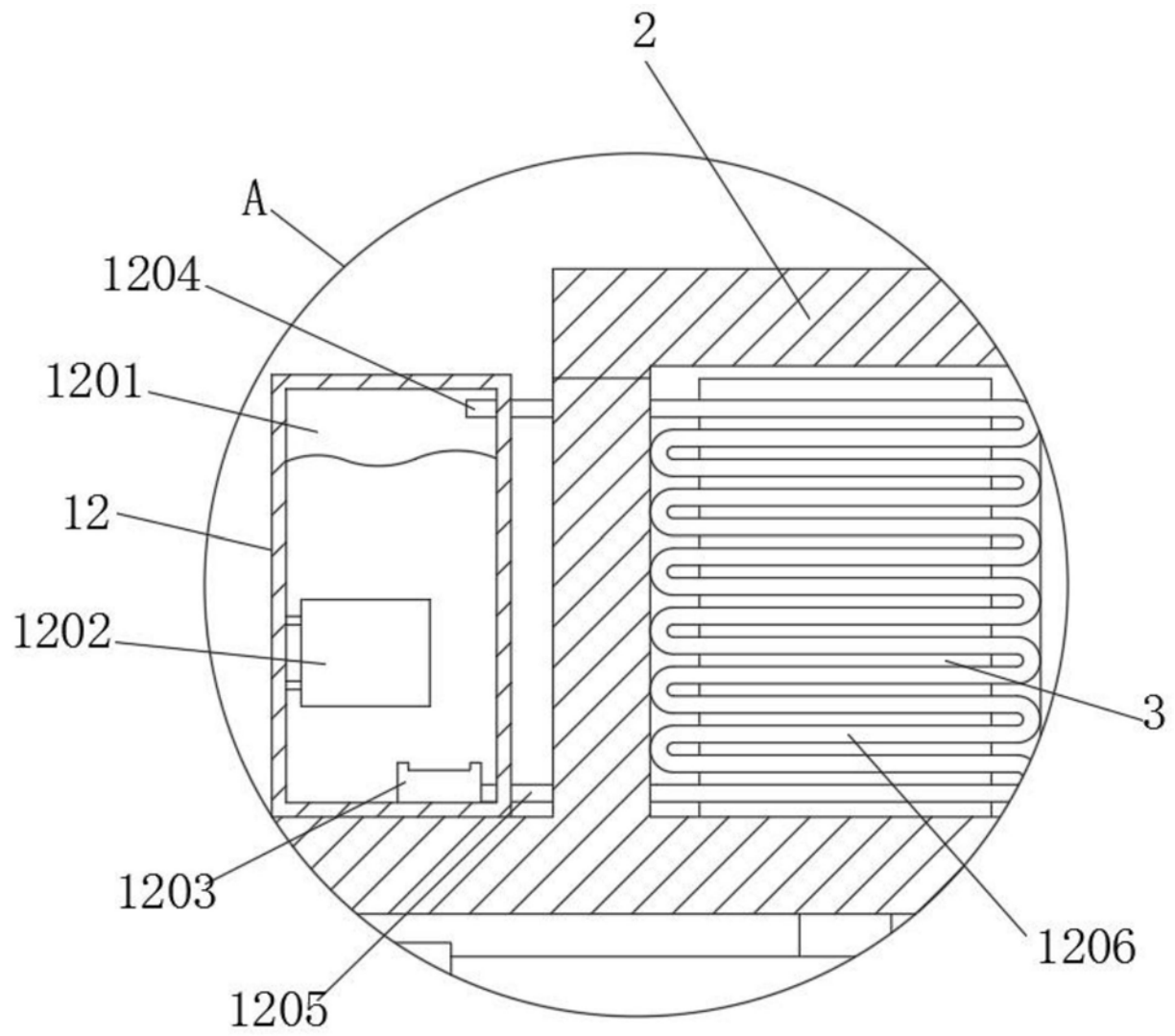


图5