



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108127461 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201711394269.2

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 合肥仁力机械制造有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东经济开发区团结路18号

(72)发明人 孙伟 柯章平

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 段晓微 叶美琴

(51)Int.Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/06(2006.01)

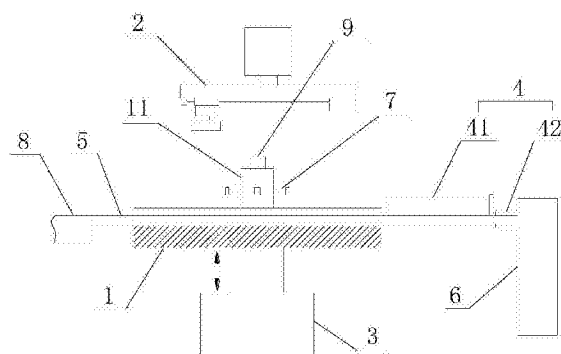
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种自动控制的自下料式轴承加系统

(57)摘要

本发明公开了一种自动控制的自下料式轴承加系统,包括:支撑台、加工机构、以及驱动机构、推料机构和控制装置,其中:支撑台上设有定位柱,定位柱上安装有检测器和找正锁紧机构,找正锁紧机构与控制装置连接并由控制装置控制进行动作;加工机构与控制装置连接并由控制装置控制动作;支撑台上且位于定位柱的两侧均设有凹槽,各凹槽内均设有导杆,各导杆的一端设有与其固定的支撑架;支撑台与驱动机构连接并由驱动机构驱动进行升降动作;驱动机构与控制装置连接并由控制装置控制进行动作;推料机构与控制装置连接并由控制装置控制进行动作。本发明实现了轮毂的自动定位、自动锁紧和自动下料工作,且结构简单紧凑,且下料方便快捷。



1. 一种自动控制的自下料式轴承加系统,其特征在于,包括:支撑台(1)、加工机构(2)、以及驱动机构(3)、推料机构(4)和控制装置,其中:

支撑台(1)用于对待加工轮毂进行支撑,支撑台(1)上设有竖直固定以用于供轮毂的中心孔穿过的定位柱(11);定位柱(11)的顶端安装有用于检测是否有轮毂穿过的检测器(9),定位柱(11)上至少安装有三个绕其外壁环形均布的找正锁紧机构(7),各找正锁紧机构(7)均包括推杆和用于驱动推杆沿定位柱的径向进行伸缩动作的驱动单元;各找正锁紧机构(7)分别与控制装置连接,且当检测器(9)检测到定位柱(11)上有轮毂穿过时,各找正锁紧机构(7)由控制装置控制同步动作,以使各找正锁紧机构(7)中的推杆同时向外伸展直至各推杆与轮毂中心孔的内壁抵靠;

加工机构(2)位于支撑台(1)的上方,加工机构(2)与控制装置连接,且当各找正锁紧机构(7)中的推杆与轮毂中心孔的内壁抵靠时,加工机构(2)由控制装置控制对该轮毂的端面进行加工动作;当加工机构(2)完成加工动作时,各找正锁紧机构(7)由控制装置控制同步动作,以使各找正锁紧机构(7)中的推杆同时复位;

支撑台(1)上且位于定位柱(11)的两侧均设有沿定位柱(11)径向布置且两端贯通的凹槽,各凹槽内均设有与其同向延伸的导杆(5),且各导杆(5)的两端均延伸至凹槽的外部;支撑台(1)上且位于各导杆(5)的一端设有支撑架(6),支撑架(6)分别与各导杆(5)固定以对导杆(5)进行支撑;支撑台(1)与驱动机构(3)连接并由驱动机构(3)驱动在各导杆(5)的下方进行升降动作;

驱动机构(3)与控制装置连接,且当各找正锁紧机构(7)中的推杆复位时,驱动机构(3)由控制装置控制驱动支撑台(1)向下运动直至轮毂落在导杆(5)上且定位柱(11)脱离该轮毂的中心孔;

推料机构(4)安装在支撑架(6)上,推料机构(4)与控制装置连接,且当轮毂落在导杆(5)上时,推料机构(4)由控制装置驱动进行动作,以将落在导杆(5)上的轮毂向远离支撑架(6)方向推移直至轮毂从导杆(5)的端部移除。

2. 根据权利要求1所述的自动控制的自下料式轴承加系统,其特征在于,推料机构(4)包括推块(41)和动力单元(42),推块(41)位于各导杆(5)的上方,动力单元(42)位于推块(41)靠近支撑架(6)的一侧并与支撑架(6)固定,动力单元(42)用于驱动推块(41)沿各导杆(5)的延伸方向进行伸缩动作。

3. 根据权利要求1所述的自动控制的自下料式轴承加系统,其特征在于,推杆的端部设有与其固定的橡胶块,橡胶块远离推杆的一端设有防滑纹。

4. 根据权利要求1所述的自动控制的自下料式轴承加系统,其特征在于,推块(41)包括推板(411)、第一挡板(412)和第二挡板((413)),其中,推板(411)水平布置在各导杆(5)的上方,第一挡板(412)、第二挡板((413))均位于推板(411)远离支撑架(6)的一侧并沿定位柱(11)的径向方向相对固定在推板(411)上,且第一挡板(412)、第二挡板((413))之间的间距根据待加工轮毂的外径进行适配,以使待加工轮毂可以进入第一挡板(412)、第二挡板((413))之间。

5. 根据权利要求4所述的自动控制的自下料式轴承加系统,其特征在于,第一挡板(412)与第二挡板((413))之间的间距可调。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的自动控制的自下料式轴承加系统,其特征在于,支

撑台(1)且位于各导杆(5)远离支撑台(1)的一侧设有与各导杆(5)对接以用于输送轮毂的输送线(8)。

一种自动控制的自下料式轴承加系统

技术领域

[0001] 本发明涉及叉车配件生产加工技术领域,尤其涉及一种自动控制的自下料式轴承加系统。

背景技术

[0002] 轮毂又叫轮圈、钢圈、轱辘、胎铃,是轮胎内廓支撑轮胎的圆桶形的、中心装在轴上的金属部件。轮毂在生产加工过程中,需要对其端面进行加工。然而现有的轮毂端面加工装置,无法进行自动定位和固定,也无法完成自动卸料工作。亟待改进。

发明内容

[0003] 基于上述背景技术存在的技术问题,本发明提出一种自动控制的自下料式轴承加系统。

[0004] 本发明提出了一种自动控制的自下料式轴承加系统,包括:支撑台、加工机构、以及驱动机构、推料机构和控制装置,其中:

[0005] 支撑台用于对待加工轮毂进行支撑,支撑台上设有竖直固定以用于供轮毂的中心孔穿过的定位柱;定位柱的顶端安装有用于检测是否有轮毂穿过的检测器,定位柱上至少安装有三个绕其外壁环形均布的找正锁紧机构,各找正锁紧机构均包括推杆和用于驱动推杆沿定位柱的径向进行伸缩动作的驱动单元;各找正锁紧机构分别与控制装置连接,且当检测器检测到定位柱上有轮毂穿过时,各找正锁紧机构由控制装置控制同步动作,以使各找正锁紧机构中的推杆同时向外伸展直至各推杆与轮毂中心孔的内壁抵靠;

[0006] 加工机构位于支撑台的上方,加工机构与控制装置连接,且当各找正锁紧机构中的推杆与轮毂中心孔的内壁抵靠时,加工机构由控制装置控制对该轮毂的端面进行加工动作;当加工机构完成加工动作时,各找正锁紧机构由控制装置控制同步动作,以使各找正锁紧机构中的推杆同时复位;

[0007] 支撑台上且位于定位柱的两侧均设有沿定位柱径向布置且两端贯通的凹槽,各凹槽内均设有与其同向延伸的导杆,且各导杆的两端均延伸至凹槽的外部;支撑台上且位于各导杆的一端设有支撑架,支撑架分别与各导杆固定以对各导杆进行支撑;支撑台与驱动机构连接并由驱动机构驱动在各导杆的下方进行升降动作;

[0008] 驱动机构与控制装置连接,且当各找正锁紧机构中的推杆复位时,驱动机构由控制装置控制驱动支撑台向下运动直至轮毂落在导杆上且定位柱脱离该轮毂的中心孔;

[0009] 推料机构安装在支撑架上,推料机构与控制装置连接,且当轮毂落在导杆上时,推料机构由控制装置驱动进行动作,以将落在导杆上的轮毂向远离支撑架方向推移直至轮毂从导杆的端部移除。

[0010] 优选地,推料机构包括推块和动力单元,推块位于各导杆的上方,动力单元位于推块靠近支撑架的一侧并与支撑架固定,动力单元用于驱动推块沿各导杆的延伸方向进行伸缩动作。

- [0011] 优选地,推杆的端部设有与其固定的橡胶块,橡胶块远离推杆的一端设有防滑纹。
- [0012] 优选地,推块包括推板、第一挡板和第二挡板,其中,推板水平布置在各导杆的上方,第一挡板、第二挡板均位于推板远离支撑架的一侧并沿定位柱的径向方向相对固定在推板上,且第一挡板、第二挡板之间的间距根据待加工轮毂的外径进行适配,以使待加工轮毂可以进入第一挡板、第二挡板之间。
- [0013] 优选地,第一挡板与第二挡板之间的间距可调。
- [0014] 优选地,支撑台且位于各导杆远离支撑台的一侧设有与各导杆对接以用于输送轮毂的输送线。
- [0015] 本发明中,通过在支撑台上设置定位柱,以利用定位柱对轮毂的中心孔进行定位,以利用定位柱上的各找正锁紧机构中推杆对轮毂中心孔的内壁进行抵靠,以使轮毂与定位柱同轴布置的同时对轮毂进行固定;通过在定位柱的两侧设置凹槽,在各凹槽内设置导杆,并使各导杆的一端均分别与支撑台一侧的支撑架固定,以使各导杆保持其位置的相对固定;工作时,将待加工的轮毂放置在支撑台并使该轮毂的中心孔从定位柱上穿过,且当检测器检测轮毂的中心孔穿过时,检测器向控制装置发送动作信号,控制装置接收到动作信号后,控制各找正锁紧机构同步动作,以对该轮毂进行找正和固定,并在该轮毂固定后,控制加工机构动作,以完成对该轮毂的端面加工工作,在加工机构完成加工工作时,控制各找正锁紧机构再次动作,以松开对该轮毂的固定,在松开对轮毂的固定后,控制驱动机构动作,以带动支撑台向下移动,以使加工完成的轮毂落在各导杆上,在轮毂落在各导杆上时,控制推料机构动作,以将该轮毂推出去,以完成自动下料动作。
- [0016] 综上所述,本发明提出的一种自动控制的自下料式轴承加系统,实现了轮毂的自动定位、自动锁紧和自动下料工作,且结构简单紧凑,且下料方便快捷。

附图说明

- [0017] 图1为本发明提出的一种自动控制的自下料式轴承加系统的结构示意图;
- [0018] 图2本发明提出的一种自动控制的自下料式轴承加系统中所述推块的结构示意图。

具体实施方式

- [0019] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。
- [0020] 如图1-2所示,图1为本发明提出的一种自动控制的自下料式轴承加系统的结构示意图;图2本发明提出的一种自动控制的自下料式轴承加系统中所述推块的结构示意图。
- [0021] 参照图1,本发明实施例提出的一种自动控制的自下料式轴承加系统,包括:支撑台1、加工机构2、以及驱动机构3、推料机构4和控制装置,其中:
- [0022] 支撑台1用于对待加工轮毂进行支撑,支撑台1上设有竖直固定以用于供轮毂的中心孔穿过的定位柱11;定位柱11的顶端安装有用于检测是否有轮毂穿过的检测器9,定位柱11上至少安装有三个绕其外壁环形均布的找正锁紧机构7,各找正锁紧机构7均包括推杆和用于驱动推杆沿定位柱的径向进行伸缩动作的驱动单元;各找正锁紧机构7分别与控制装置连接,且当检测器9检测到定位柱11上有轮毂穿过时,各找正锁紧机构7由控制装置控制同步动作,以使各找正锁紧机构7中的推杆同时向外伸展直至各推杆与轮毂中心孔的内壁

抵靠。

[0023] 加工机构2位于支撑台1的上方,加工机构2与控制装置连接,且当各找正锁紧机构7中的推杆与轮毂中心孔的内壁抵靠时,加工机构2由控制装置控制对该轮毂的端面进行加工动作;当加工机构2完成加工动作时,各找正锁紧机构7由控制装置控制同步动作,以使各找正锁紧机构7中的推杆同时复位。

[0024] 支撑台1上且位于定位柱11的两侧均设有沿定位柱11径向布置且两端贯通的凹槽,各凹槽内均设有与其同向延伸的导杆5,且各导杆5的两端均延伸至凹槽的外部;支撑台1上且位于各导杆5的一端设有支撑架6,支撑架6分别与各导杆5固定以对各导杆5进行支撑;支撑台1与驱动机构3连接并由驱动机构3驱动在各导杆5的下方进行升降动作。驱动机构3与控制装置连接,且当各找正锁紧机构7中的推杆复位时,驱动机构3由控制装置控制驱动支撑台1向下运动直至轮毂落在导杆5上且定位柱11脱离该轮毂的中心孔。

[0025] 推料机构4包括推块41和动力单元42,推块41位于各导杆5的上方,动力单元42位于推块41靠近支撑架6的一侧并与支撑架6固定,动力单元42用于驱动推块41沿各导杆5的延伸方向进行伸缩动作;推料机构4与控制装置连接,且当轮毂落在导杆5上时,推料机构4由控制装置驱动进行动作,以将落在导杆5上的轮毂向远离支撑架6方向推移直至轮毂从导杆5的端部移除。

[0026] 本发明的这样工作的,预先将待加工的轮毂放置在支撑台1上,并使该轮毂的中心孔从定位柱11上穿过,且当检测器9检测轮毂的中心孔穿过时,检测器9向控制装置发送动作信号,控制装置接收到动作信号后,控制各找正锁紧机构7同步动作,以对该轮毂进行找正和固定,并在该轮毂固定后,控制加工机构2动作,以完成对该轮毂的端面加工工作,在加工机构2完成加工工作时,控制各找正锁紧机构7再次动作,以松开对该轮毂的固定,在松开对轮毂的固定后,控制驱动机构3动作,以带动支撑台1向下移动,以使加工完成的轮毂落在各导杆5上,在轮毂落在各导杆5上时,控制推料机构4动作,以将该轮毂推出去,以完成自动下料动作。

[0027] 由上可知,本发明提出的一种自动控制的自下料式轴承加系统,实现了轮毂的自动定位、自动锁紧和自动下料工作,且结构简单紧凑,且下料方便快捷。

[0028] 参照图2,推块41包括推板411、第一挡板412和第二挡板413,其中,推板411水平布置在各导杆5的上方,第一挡板412、第二挡板413均位于推板411远离支撑架6的一侧并沿定位柱11的径向方向相对固定在推板411上,且第一挡板412、第二挡板413之间的间距根据待加工轮毂的外径进行适配,以使待加工轮毂可以进入第一挡板412、第二挡板413之间。当推头41在推动轮毂移动的过程中,其推板411两侧的第一挡板412和第二挡板413可以对轮毂进行限位,放置轮毂从导杆5的两侧滑落出去。且本实施例中,第一挡板412与第二挡板413之间的间距可调,以使其可以根据轮毂的大小调整二者之间的间距。

[0029] 此外,本实施例中,推杆的端部设有与其固定的橡胶块,橡胶块远离推杆的一端设有防滑纹,以提高对轮毂的固定效果并避免对轮毂中心孔的内周面造成划伤。

[0030] 本实施例中,支撑台1且位于各导杆5远离支撑台1的一侧设有与各导杆5对接以用于输送轮毂的输送线8,以利用输送线8直接将卸下的轮毂直接输送至下一道工序。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其

发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

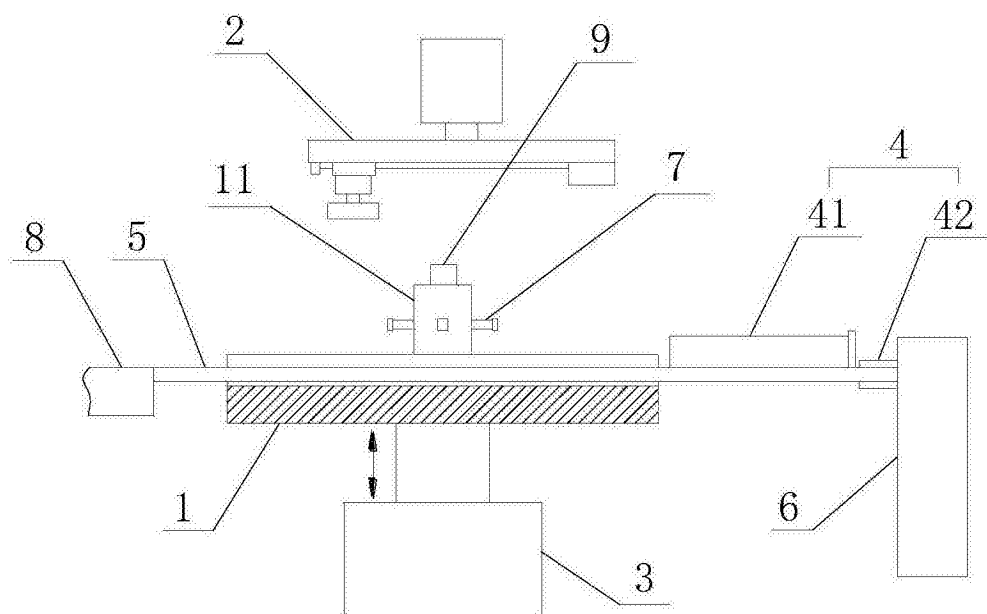


图1

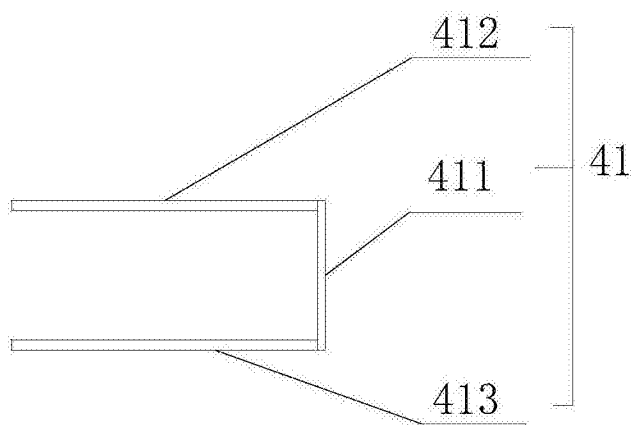


图2