



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105459625 B

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201511030330.6

B41J 29/46(2006.01)

(22)申请日 2015.12.31

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105459625 A

CN 104999803 A, 2015.10.28,

CN 1242307 A, 2000.01.26,

CN 1915665 A, 2007.02.21,

CN 101007475 A, 2007.08.01,

EP 1433597 A1, 2004.06.30,

(43)申请公布日 2016.04.06

(73)专利权人 浙江曙光体育用品有限公司

地址 313310 浙江省湖州市安吉县天子湖
工业园区

审查员 刘献杰

(72)发明人 陈伟立 胡永汉 包爱军

(74)专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所

(普通合伙) 33230

代理人 张剑英

(51)Int.Cl.

B41J 3/407(2006.01)

B41J 11/00(2006.01)

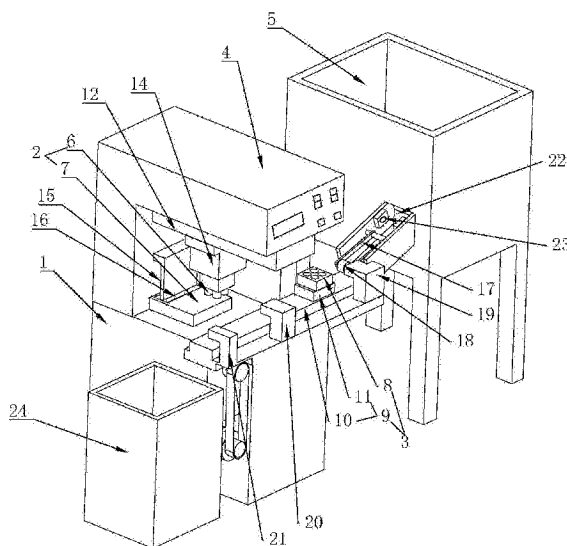
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种自动乒乓球标记打印机

(57)摘要

本发明公开了一种自动乒乓球标记打印机，其技术方案要点是其包括机体、设置在机体上端的打印装置、设置在机体下端与打印装置相配合送料装置、设置在机体上用于控制打印装置和送料装置的控制箱设置在机体上与送料装置相配合的储料箱、以及设置在机体上的收集箱。本发明的一种自动乒乓球标记打印机能够自动打印商标于乒乓球体上，且能够自动卸料收集乒乓球，节省人工成本，提高生产效率。



1. 一种自动乒乓球标记打印机,其特征在于:其包括机体、设置在机体上端的打印装置、设置在机体下端与打印装置相配合的送料装置、设置在机体上用于控制打印装置和送料装置的控制箱、设置在机体上与送料装置相配合的储料箱、以及设置在机体上的收集箱,所述打印装置包括用于转印商标到乒乓球体上的打印头和印制有商标图案的油墨板,所述送料装置包括用于盛放固定传送乒乓球体的固定盒、用于传送固定盒的液压传动装置,所述液压传动装置包括设置在机体上的液压滑道、设置在液压滑道上的滑块、以及设置在滑块一端的气压推杆,所述固定盒一端转动安装在滑块上,另一端与气压推杆铰接,所述液压滑道靠近储料箱的一端设置有第一行程开关,液压滑道靠近收集箱的一端设置有第二行程开关,所述液压滑道的中部正对打印头处设置有第三行程开关,所述第一行程开关、第二行程开关和第三行程开关均与控制箱连接,所述储料箱的出料口设置有通过控制箱控制的自动开关阀,所述储料箱的出料口设置有连接控制箱的红外检测传感器,所述机体上设置有连接控制箱的警报器,红外检测传感器检测储料箱的出料口不出料时,控制箱通过红外检测传感器的检测信号,控制警报器报警通知工人进料,所述红外检测传感器为红外对管,所述机体上设置有液压滑轨,所述滑轨上设置有液压滑杆,所述打印头安装在液压滑杆上,所述控制箱控制液压滑轨和液压滑杆工作,所述固定盒的空腔为与乒乓球体配合的半球形凹槽,所述打印头为柔性材料制成,所述打印头为半圆形凹槽设置,所述机体上设置有与油墨板配合的刮板,所述油墨板上设置有油墨槽,刮板一端位于油墨槽内,并能够在油墨板刻印有商标的一侧表面滑动,所述储料箱的出料口设置有弹性抵触件,所述弹性抵触件上转动安装有滚轮。

一种自动乒乓球标记打印机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种乒乓球生产设备,更具体的说,它涉及一种自动乒乓球标记打印机。

背景技术

[0002] 由于乒乓球体为球形且重量较为轻盈,使得目前在乒乓球体上打印商标的打印机,均为工人操作,需要工人手动拿取乒乓球并放置在打印机的打印头下,然后通过打印头印制商标在乒乓球体上,使得通过人工操作降低了生产效率,且提高了工人的劳动强度,另外目前社会招工较难,工人对于低效率、低薪资的工作不愿意上岗工作,使得造成了工厂没有足够的人手进行生产作业,使得进一步降低了工程的生产效益。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种能够自动打印商标于乒乓球体上,且能够自动卸料收集乒乓球,节省人工成本,提高生产效率的自动乒乓球标记打印机。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:自动乒乓球标记打印机,其包括机体、设置在机体上端的打印装置、设置在机体下端与打印装置相配合送料装置、设置在机体上用于控制打印装置和送料装置的控制箱设置在机体上与送料装置相配合的储料箱、以及设置在机体上的收集箱,所述打印装置包括用于转印商标到乒乓球体上的打印头和印制有商标图案的油墨板,所述送料装置包括用于盛放固定传送乒乓球体的固定盒、用于传送固定盒的液压传动装置,所述液压传动装置包括设置在机体上的液压滑道、设置在液压滑道上的滑块、以及设置在滑块一端的气压推杆,所述固定盒一端转动安装在滑块上,另一端与气压推杆铰接,所述液压滑道靠近储料箱的一端设置有第一行程开关,液压滑道靠近收集箱的一端设置有第二行程开关,所述液压滑道的中部正对打印头处设置有第三行程开关,所述第一行程开关、第二行程开关和第三行程开关均与控制箱连接,所述储料箱的出料口设置有通过控制箱控制的自动开关阀,所述储料箱的出料口设置有连接控制箱的红外检测传感器,所述机体上设置有连接控制器的警报器,红外传感器检测储料箱的出料口不出料时,控制箱通过红外检测传感器的检测信号,控制警报器报警通知工人进料,所述红外检测传感器为红外对管,所述红外检测传感器为红外对管。

[0005] 本发明进一步设置为:所述机体上设置有液压滑轨,所述滑轨上设置有液压滑杆,所述打印头安装在液压滑杆上,所述控制箱控制液压滑轨和液压滑杆工作。

[0006] 本发明进一步设置为:所述固定盒的空腔为与乒乓球体配合的半球形凹槽。

[0007] 本发明进一步设置为:所述打印头为柔性材料制成,所述打印头为半圆形凹槽设置。

[0008] 本发明进一步设置为:所述机体上设置有与油墨板配合的刮板,所述油墨板上设置有油墨槽,刮板一端位于油墨槽内,并能够在油墨板刻印有商标的一侧表面滑动。

[0009] 本发明进一步设置为:所述储料箱的出料口设置有弹性接触件。

[0010] 本发明进一步设置为:所述弹性接触件上转动安装有滚轮。

[0011] 本发明具有下述优点:通过打印装置、送料装置和控制箱之间的配合,使得能够自动打印商标于乒乓球体上,且能够自动卸料收集乒乓球,节省人工成本,提高生产效率,通过第一行程开关、第二行程开关、第三行程开关,以及配合的控制箱,使得能够精确控制滑块在滑道上的位置,使得形成上料、打印、出料的循环工作过程,通过设置有控制箱控制的液压滑轨和液压滑杆,能够自由移动打印头,便于打印商标在乒乓球体上,通过固定盒的空腔为半圆形凹槽设置且与乒乓球体配合,使得能够稳定乒乓球不发生移动,避免乒乓球进入固定盒时出现晃动的情况,避免了打印头接触乒乓球时,打印商标偏离预定位置的情况,通过打印头为柔性材料设置,能够避免打印头接触乒乓球体时压扁乒乓球体的情况,且半圆形凹槽设置能够进一步提高打印头与乒乓球体之间的接触面积,避免了接触不完整造成打印在乒乓球体上的商标不完全的情况,通过刮板和油墨槽的设置,使得能够添加油墨板刻有商标部分的油墨,且能够通过刮板刮除油墨板其他部分的油墨,避免了打印头转印油墨时出现乒乓球体上无法清晰显示商标的情况,通过油墨槽的设置能够提高油墨板的持续使用时间,避免了需要工人频繁添加油墨的情况,通过弹性接触件的设置,能够抵压乒乓球在固定盒内,避免了乒乓球从储料箱内移出时,出现跳动脱落的情况,通过在弹性接触件上设置滚轮,使得能够减小弹性接触件与乒乓球体之间的滑动摩擦力,避免了固定盒在传动链条带动移动下,造成乒乓球通过弹性接触件的抵压出现二次弹跳的情况,通过红外检测传感器和警报器的设置使得能够实时检测储料箱内的乒乓球数量,避免了储料箱内乒乓球不足,造成设备空转的情况,且能够提醒工人进行上料操作。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种自动乒乓球标记打印机的结构示意图;

[0013] 图2为本发明一种自动乒乓球标记打印机的打印头局部剖视图;

[0014] 图3为本发明一种自动乒乓球标记打印机的固定盒局部剖视图。

[0015] 图中:1、机体;2、打印装置;3、送料装置;4、控制箱;5、储料箱;6、打印头;7、油墨板;8、固定盒;9、液压传动装置;10、液压滑道;11、滑块;12、液压滑轨;13、气压推杆;14、液压滑杆;15、刮板;16、油墨槽;17、弹性接触件;18、滚轮;19、第一行程开关;20、第二行程开关;21、第三行程开关;22、自动开关阀;23、红外检测传感器;24、收集箱。

具体实施方式

[0016] 参照图1至3所示,本实施例的一种自动乒乓球标记打印机,其特征在于:其包括机体1、设置在机体1上端的打印装置2、设置在机体1下端与打印装置2相配合送料装置3、设置在机体1上用于控制打印装置2和送料装置3的控制箱4设置在机体1上与送料装置3相配合的储料箱5、以及设置在机体1上的收集箱24。

[0017] 所述打印装置2包括用于转印商标到乒乓球体上的打印头6和印制有商标图案的油墨板7,所述送料装置3包括用于盛放固定传送乒乓球体的固定盒8、用于传送固定盒8的液压传动装置9,所述液压传动装置9包括设置在机体1上的液压滑道10、设置在液压滑道10上的滑块11、以及设置在滑块11一端的气压推杆13,所述固定盒8一端转动安装在滑块11

上,另一端与气压推杆13铰接。

[0018] 所述液压滑道10靠近储料箱5的一端设置有第一行程开关19,液压滑道10靠近收集箱24的一端设置有第二行程开关20,所述液压滑道10的中部正对打印头6处设置有第三行程开关21,所述第一行程开关19、第二行程开关20和第三行程开关21均与控制箱4连接,所述储料箱5的出料口设置有通过控制箱4控制的自动开关阀22。

[0019] 滑块11通过液压滑道10滑动到第一行程开关处,控制箱4控制自动开关阀22打开,乒乓球体通过储料箱5的出料口进入固定盒8内后,自动开关阀22关闭,滑块11滑动到第三行程开关21处,控制箱4控制打印头6印制商标到乒乓球体上,滑块11滑动到第二行程开关20处,气压推杆13推动固定盒8转动,固定盒8内的乒乓球体进入收集箱24内。

[0020] 所述储料箱5的出料口设置有连接控制箱4的红外检测传感器23,所述机体1上设置有连接控制器的警报器,红外传感器23检测储料箱5的出料口不出料时,控制箱4通过红外检测传感器23的检测信号,控制警报器报警通知工人进料,所述红外检测传感器23为红外对管,所述红外检测传感器23为红外对管。

[0021] 所述机体1上设置有液压滑轨12,所述滑轨12上设置有液压滑杆14,所述打印头6安装在液压滑杆14上,所述控制箱4控制液压滑轨12和液压滑杆14工作。

[0022] 所述固定盒8的空腔为与乒乓球体配合的半球形凹槽。

[0023] 所述打印头6为柔性材料制成,所述打印头6为半圆形凹槽设置。

[0024] 所述机体1上设置有与油墨板7配合的刮板157,所述油墨板7上设置有油墨槽16,刮板157一端位于油墨槽16内,并能够在油墨板7刻印有商标的一侧表面滑动。

[0025] 所述储料箱5的出料口设置有弹性抵触件17,所述弹性抵触件17上转动安装有滚轮18。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过打印装置2、送料装置3和控制箱4之间的配合,使得能够自动打印商标于乒乓球体上,且能够自动卸料收集乒乓球,节省人工成本,提高生产效率,通过第一行程开关19、第二行程开关20、第三行程开关21,以及配合的控制箱4,使得能够精确控制滑块11在滑道10上的位置,使得形成上料、打印、出料的循环工作过程,通过设置有控制箱4控制的液压滑轨12和液压滑杆14,能够自由移动打印头6,便于打印商标在乒乓球体上,通过固定盒8的空腔为半圆形凹槽设置且与乒乓球体配合,使得能够稳定乒乓球不发生移动,避免乒乓球进入固定盒8时出现晃动的情况,避免了打印头6接触乒乓球时,打印商标偏离预定位置的情况,通过打印头6为柔性材料设置,能够避免打印头6接触乒乓球体时压扁乒乓球体的情况,且半圆形凹槽设置能够进一步提高打印头6与乒乓球体之间的接触面积,避免了接触不完整造成打印在乒乓球体上的商标不完全的情况,通过刮板157和油墨槽16的设置,使得能够添加油墨板7刻有商标部分的油墨,且能够通过刮板157刮除油墨板7其他部分的油墨,避免了打印头6转印油墨时出现乒乓球体上无法清晰显示商标的情况,通过油墨槽16的设置能够提高油墨板7的持续使用时间,避免了需要工人频繁添加油墨的情况,通过弹性抵触件17的设置,能够抵压乒乓球在固定盒8内,避免了乒乓球从储料箱5内移出时,出现跳动脱落的情况,通过在弹性抵触件17上设置滚轮18,使得能够减小弹性抵触件17与乒乓球体之间的滑动摩擦力,避免了固定盒8在传动链条带动移动下,造成乒乓球通过弹性抵触件17的抵压出现二次弹跳的情况,通过红外检测传感器23和警报器的设置使得能够实时检测储料箱5内的乒乓球数量,避免了储料箱5内乒乓球不足,造成设备空转的

情况,且能够提醒工人进行上料操作。

[0027] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

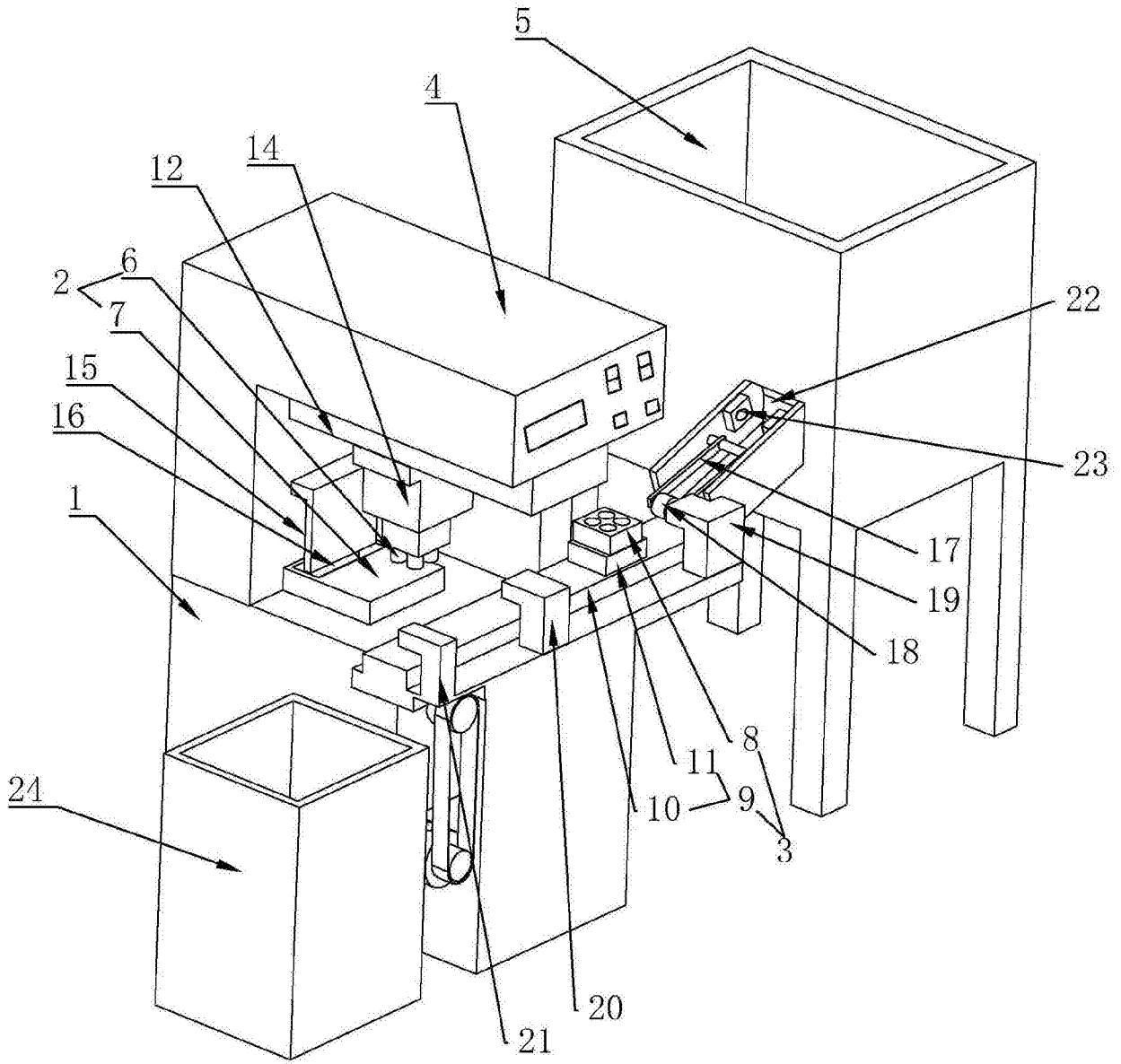


图1

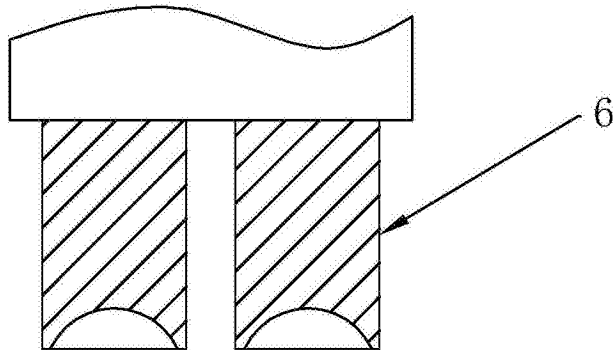


图2

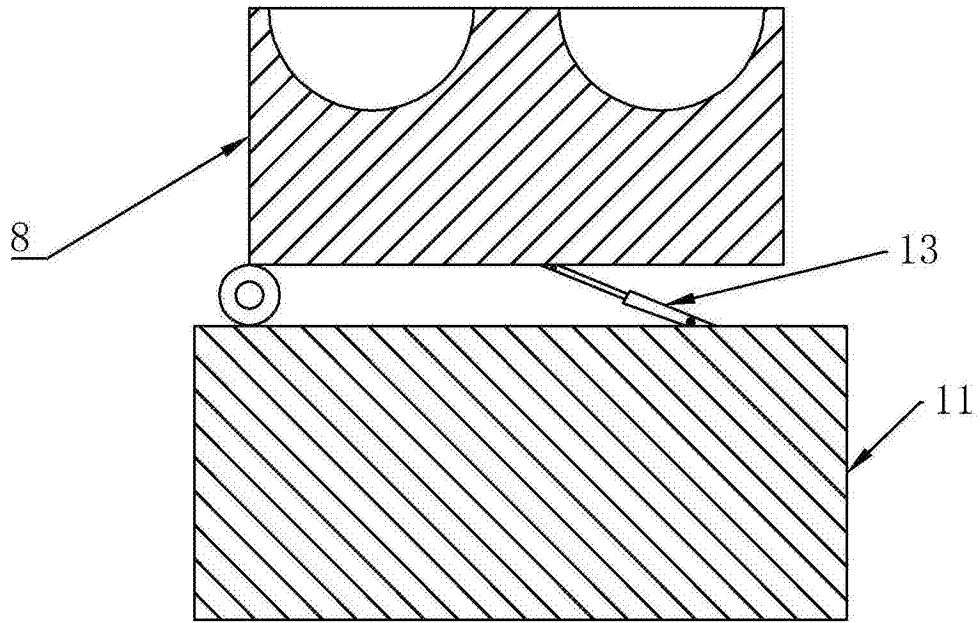


图3