



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203103110 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201220657619. 6

B65G 57/03 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 12. 04

(73) 专利权人 天津三环乐喜新材料有限公司

地址 300457 天津市塘沽区天津经济技术开发区洪泽路 22 号

专利权人 北京中科三环高技术股份有限公司

(72) 发明人 李晓强

(74) 专利代理机构 北京航忱知识产权代理事务所 (普通合伙) 11377

代理人 陈立航

(51) Int. Cl.

H01F 41/02 (2006. 01)

B05C 5/00 (2006. 01)

B05C 11/10 (2006. 01)

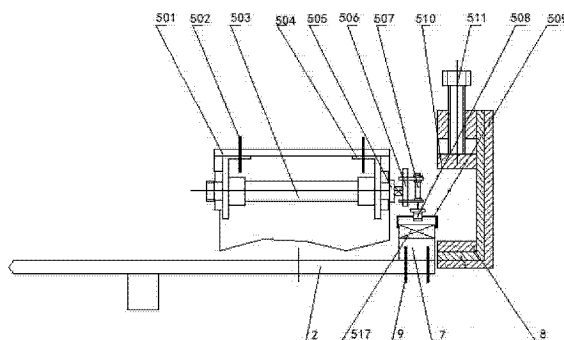
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动涂胶和码垛装置

(57) 摘要

一种自动涂胶和码垛装置,它包括支架、转盘、上料机构、点胶机、升降机构、工件支撑块、夹具和螺栓,它还包括取料机构,所述上料机构和取料机构的连线与点胶机和夹具的连线互相垂直,安装在支架上且与安装在转盘上的四个工件支撑块位置呼应;工件经由上料机构安置在工件支撑块上以后,随着转盘的转动经点胶机上胶,然后由取料机构放到夹具中码放。该装置运动控制都采用步进电机,保证了运动位置的精确度,在取料过程中采用了平放而不是堆放的方法,从而避免了工件磁片底面和胶层之间的磨蹭,能够保证工件磁片胶层的均匀度和质量,提高了产品的合格率。



1. 一种自动涂胶和码垛装置,它包括支架(1)、转盘(2)、上料机构(3)、点胶机(4)、升降机构(6)、工件支撑块(7)、夹具(8)和螺栓(9),其特征在于:它还包括取料机构(5),所述上料机构(3)和取料机构(5)的连线与点胶机(4)和夹具(8)的连线互相垂直,都安装在支架(1)上且与安装在转盘(2)上的四个工件支撑块(7)位置呼应;开始进行码垛时,转盘(2)开始匀速转动,当到达原始位置后转盘(2)自动停止,上料机构(3)自动上料;然后转盘(2)转动 90° 后停止,此时上料机构(3)又开始自动上料,点胶机(4)判断点胶工位有无工件需要涂胶,如果有,则进行涂胶并计数;涂胶完成后转盘(2)转动 90° 后停止,取料机构处判断是否有磁片需要进行码垛,如果有,则进行码垛并计数;当达到码垛个数时,所有动作停止,升降机构(6)复位,更换夹具(8),重新开始下一轮工作循环。

2. 一种如权利要求1所述的自动涂胶和码垛装置,其特征在于:所述的取料机构(5)安装在支架(1)上,其平行气缸(503)与支架(501)用螺母(505)固定在一起,并通过螺钉(502)和安装架(504)将平行气缸(503)固定在支架(501)上,升降气缸(507)支撑杆固定在支撑架(506)的侧端,夹紧气缸(508)通过螺钉固定在升降气缸(507)的前端,悬臂(509)通过螺钉固定在夹紧气缸(508)的两端。

3. 一种如权利要求1所述的自动涂胶和码垛装置,其特征在于:所述的工件支撑块(7)上面有一个工件安装槽。

4. 一种如权利要求1所述的自动涂胶和码垛装置,其特征在于:所述的夹具(8)上面有一个压板(510),旋转螺栓(511)可以移动压板(510)将夹具(8)中码好的工件固定紧。

5. 一种如权利要求1所述的自动涂胶和码垛装置,其特征在于:所述的转盘(2)采用步进电机驱动。

6. 一种如权利要求1所述的自动涂胶和码垛装置,其特征在于:所述的工件支撑块(7)通过螺栓(9)固定在转盘(2)上。

一种自动涂胶和码垛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动涂胶和码垛装置,特别是涉及一种能够在磁片上均匀地涂胶并在夹具中整齐码垛的装置。

背景技术

[0002] 在磁体生产领域,当磁体被生产出来后,还需要进行一系列的机械加工才能达到客户最终要求的尺寸和形状。为提高加工效率,有时候需要将磁片码放和粘在一起进行后续的加工程序。现有的对磁片进行涂胶和码垛的技术大多数采用手工的方式来进行,工人手持刮板蘸一点胶液,抹到磁片的一个表面上,再用刮板在磁片的整个表面上刮平、刮匀,之后将磁片放到夹具中,等夹具装满后,将夹具放到平台上并使夹具中的多个磁片对正。上述这种手工码垛粘胶工艺的缺点是磁片表面的涂胶量很难控制,全凭工人手的感觉,浪费胶液,胶层质量难以控制,且码垛效果不稳定,工作量大,生产效率低。

[0003] 为了控制涂胶层的均匀度和质量,减少工人劳动量,提高生产效率,目前已经有采用自动化的设备来进行涂胶和码垛,公知的这类自动涂胶和码垛的设备如公开号为CN101599357中所描述的在磁片表面上自动涂胶并将磁片自动码垛的装置。

[0004] 然而,在上述已有的装置中,表面已涂胶完成的磁片在其推料的过程中往往会产生一个磁片底面与涂好胶的磁片胶层之间的摩擦力,从而破坏本已均匀的胶层,一定程度上提高了不合格率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种新型的对磁片进行自动涂胶和自动码垛的装置,通过新型的取料机构来代替已有的推料装置来进行码垛。此取料机构通过几个气缸的动作配合,能够将涂胶完毕的磁片平放码垛,而不是直接推料码垛,避免了因磁片底面与磁片胶层之间的摩擦而破坏胶层的均匀性,同时由于气缸行程的固定性,保证了码垛的效果。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种自动涂胶和码垛装置,它包括支架1、转盘2、上料机构3、点胶机4、升降机构6、工件支撑块7、夹具8和螺栓9,其特征在于:它还包括取料机构5,所述上料机构3和取料机构5的连线与点胶机4和夹具8的连线互相垂直,安装在支架1上且与安装在转盘2上的四个工件支撑块7位置呼应;开始进行码垛时,转盘2开始匀速转动,当到达原始位置后转盘2自动停止,上料机构3自动上料;然后转盘2转动90°后停止,此时上料机构3又开始自动上料,点胶机4判断点胶工位有无工件需要涂胶,如果有,则进行涂胶并计数;涂胶完成后转盘2转动90度后停止,取料机构处判断是否有磁片需要进行码垛,如果有,则进行码垛并计数;当达到码垛个数时,所有动作停止,升降机构6复位,更换夹具,重新开始新一轮工作循环。

[0007] 优选地,取料机构5安装在支架1上,其平行气缸503与支架501用螺母505固定在一起,并通过螺钉502和安装架504将平行气缸503固定在支架501上,升降气缸507支撑杆固定在支撑架506的侧端,夹紧气缸508通过螺钉固定在升降气缸507的前端,悬臂

509 通过螺钉固定在夹紧气缸 508 的两端。

[0008] 优选地,工件支撑块 7 上面有一个工件安装槽。

[0009] 优选地,夹具 8 上面有一个压板 510,旋转螺栓 511 可以移动压板 510 将夹具 8 中码好的工件固定紧。

[0010] 优选地,转盘 2 采用步进电机驱动。

[0011] 优选地,工件支撑块 7 通过螺栓 9 固定在转盘 2 上。

[0012] 本实用新型设备运动控制中都采用步进电机,保证了运动位置的精确度,在取料过程中采用了平放而不是堆放的方法,从而避免了工件磁片底面和胶层之间的磨蹭,能够保证工件磁片胶层的均匀度和质量,提高了产品的合格率。

附图说明

[0013] 图 1A 是本实用新型装置的主视原理图;

[0014] 图 1B 是本实用新型装置的俯视原理图;

[0015] 图 2 是本实用新型装置取料机构 5 的示意图;

[0016] 图 3A 是已有自动涂胶和码垛装置的主视原理图;

[0017] 图 3B 是已有自动涂胶和码垛装置的俯视原理图。

具体实施方式

[0018] 下面描述本实用新型具体实施方案。

[0019] 如图 1 所示,本实用新型的自动码垛粘胶机主要包括支架 1、转盘 2、上料机构 3、点胶机 4、取料机构 5、升降机构 6、工件支撑块 7、夹具 8 和螺栓 9 等部分。

[0020] 支架 1 可以采用 6 号角钢焊接而成。在支架 1 的上面固定一块厚钢板作为安装基准,在钢板上面安装粘胶机的其它各个部件。

[0021] 在转盘 2 上表面的边缘处,例如通过螺栓均布安装四个工件支撑块 7。根据本实用新型,工件支撑块 7 用于支撑工件(磁片)。另外,为了扩大设备使用范围,工件支撑块 7 采用与转盘 2 分开的独立结构,即将工件支撑块 7 加工成独立的个体,然后使用螺栓 9 等将其与转盘 2 固定在一起。独立的支撑块 7 便于调整,很容易与上料机构 3 和夹具 8 的开口对正。同时,通过更换工件支撑块 7 而可以对不同的工件进行涂胶操作。

[0022] 由于在转盘 2 上均匀分布安装有四个工件支撑块 7,所以为了对工件支撑块 7 进行精确定位,转盘 2 每转过 90° 时必须精确地停止,不允许多转或少转,以便工件支撑块 7 能与上料机构 3 和升降夹具口对正,从而工件能被顺利地推入到工件支撑块 7 上和夹具体 8 中,如果误差太大就容易卡住磁片。为此,本实用新型采用步进电机驱动转盘 2。

[0023] 在支架 1 上还安装有一个上料机构 3,用于将料架上的磁片推到工件支撑块 7 上。

[0024] 如图 2 所示,取料机构 5 包括支架 501、平行气缸 503、升降气缸 507、夹紧气缸 508 等部件。取料机构 5 的工作原理如下:平行气缸 503 与支架 501 用螺母 505 固定在一起,并通过螺钉 502 和安装架 504 将平行气缸 503 固定在支架 501 上。升降气缸 507 支撑杆固定在支撑架 506 的侧端,夹紧气缸 508 通过螺钉固定在升降气缸 507 的前端,悬臂 509 通过螺钉固定在夹紧气缸 508 的两端。涂完胶的工件(磁片)517 放在工件支撑块 7 上表面的沟槽里并通过转盘转动定位并与悬臂 509 的位置对齐。此时升降气缸 507 带动夹紧气缸 508 和

悬臂 509 向下运动,在工作(磁片)517 处停住,然后再通过夹紧气缸 508 带动悬臂 509 将磁片 517 夹紧。夹紧气缸 508 运动到位后,由升降气缸 507 带动向上运动,到位后后再由平行气缸 503 带动向右运动,在夹具 8 处停住。再由升降气缸 507 向下运动,通过夹紧气缸 508 带动悬臂 509 松开工件 517,从而使工件 517 平稳落在夹具 8 里面。此时再通过升降气缸 507 向上运动和平行气缸 503 的向左运动配合返回原来的位置等待下一次的取料,这样就完成了一次取料过程。在图 2 中压板 510 和螺栓 511 用于码垛后固定工件磁片 517。

[0025] 升降机构 6 用于使夹具 8 上下移动。当一个磁片被放到夹具 8 中后,升降机构 6 可以使夹具 8 下降固定距离,以便腾出一个空间接纳下一个磁片,完成码垛工作。当码垛完成之后,升降机构 6 将回到下面的原始位置,开始新一轮的工作。为了顺利将工件 517 放到夹具 8 的安装槽中,悬臂 509 的开口必须与 工件支撑块 7 上面的安装槽精确地对正。

[0026] 如图 1 所示,在启动本实用新型的磁片涂胶码垛装置之后,转盘开始匀速转动,当到达原始位置后转盘自动停止。此时,上料机构 3 自动上料,即将一个磁片从上料机构 3 的料架上推到工件支撑块 7 上面的工件安装槽上。然后转盘转动 90° 后停止。此时上料机构 3 又开始自动上料,点胶机 4 判断点胶工位有无工件需要涂胶,如果有,则进行涂胶并计数;同时还要判断该磁片是否需要涂胶,如果需要则开始,否则就放过。涂胶完成后转盘转动 90° 后停止,取料机构 5 判断是否有磁片需要进行码垛,如果有,则进行码垛并计数,当达到码垛个数时,所有动作停止,升降机构复位,更换夹具,重新开始新一轮工作循环。

[0027] 采用上述设备和方法,能够自动完成工件磁片的涂胶和码垛的过程,避免了手工涂胶的不稳定性,大幅度地减少了工人的工作量。设备运动控制中都采用步进电机,保证了运动位置的精确度,在取料过程中采用了平放而不是堆放的方法,从而避免了工件磁片底面和胶层之间的磨蹭,能够保证工件磁片胶层的均匀度和质量,提高了产品的合格率。

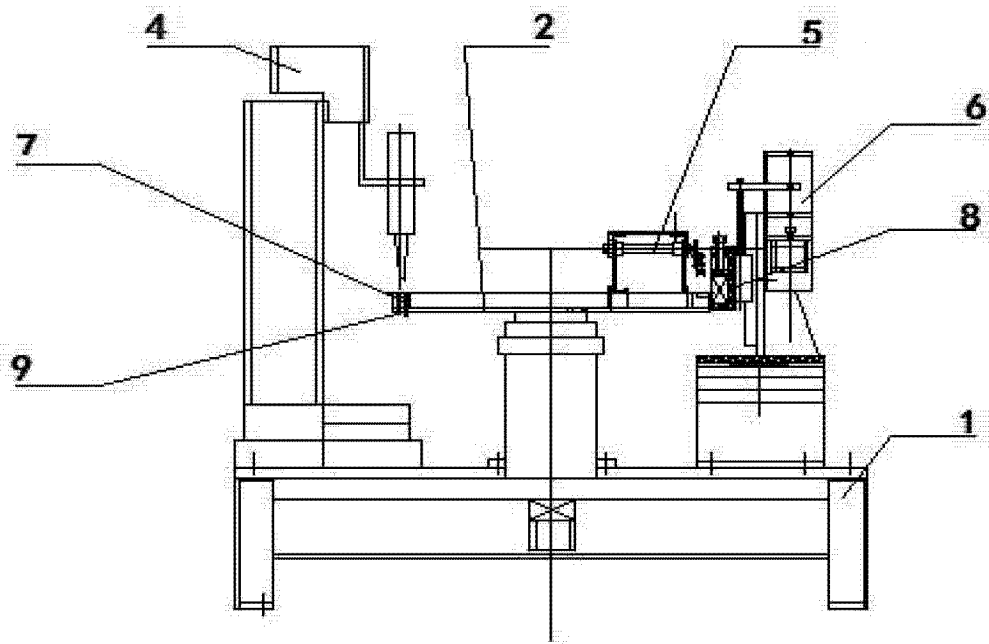


图 1A

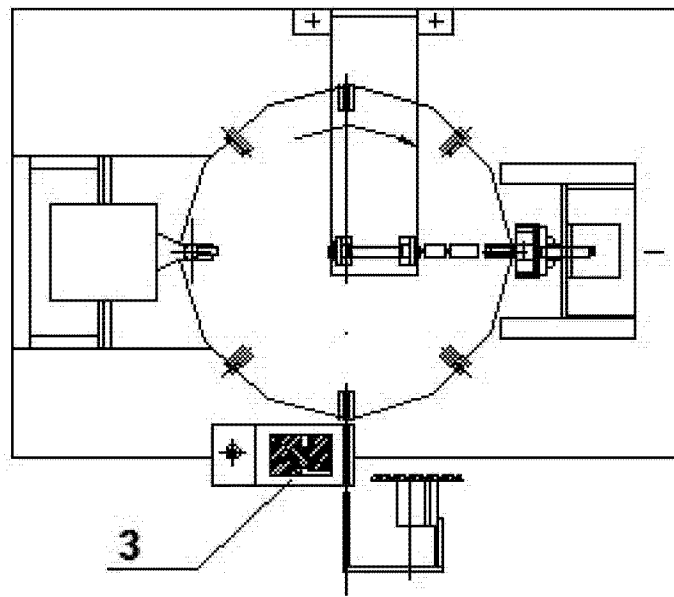


图 1B

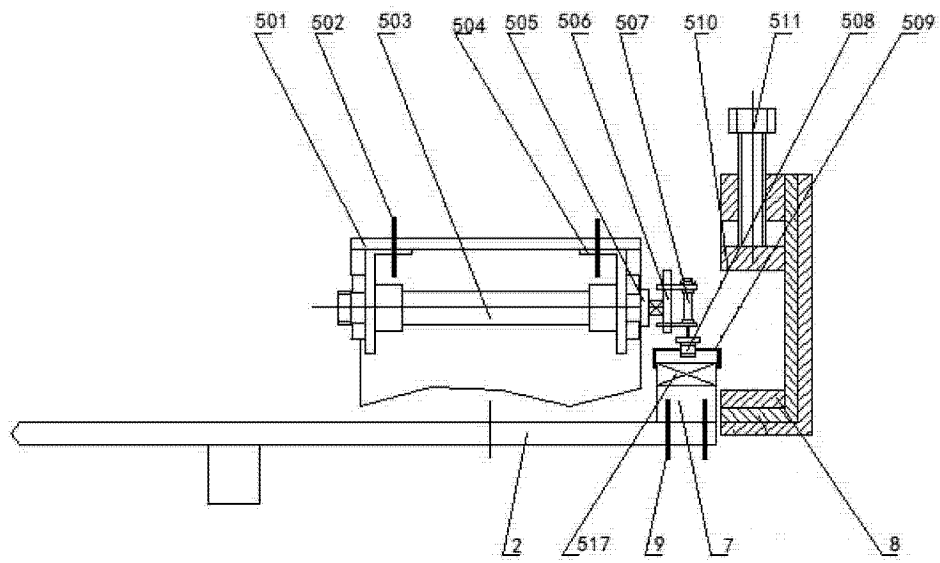


图 2

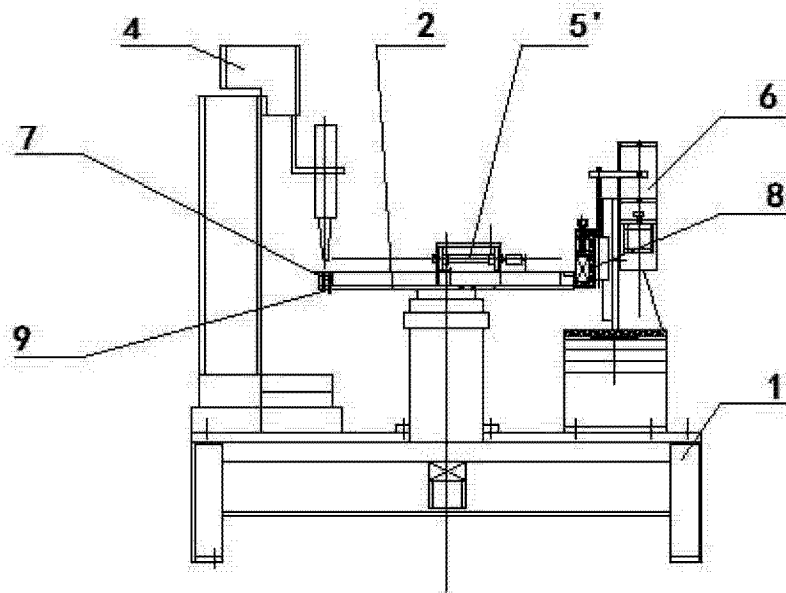


图 3A

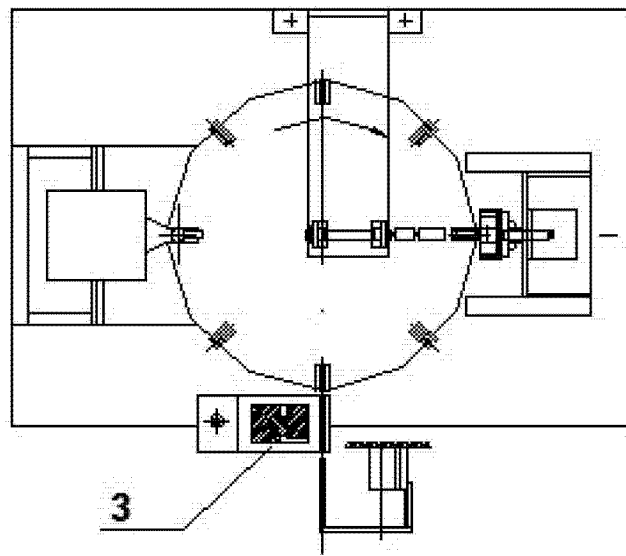


图 3B