



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103962443 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201410159029. 4

(22) 申请日 2014. 04. 18

(71) 申请人 江苏环球特种电机有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市江平路  
(车管所西首)

(72) 发明人 朱明初 毛金荣 刘爱国 邵星郎

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所  
32211

代理人 王凌霄

(51) Int. Cl.

B21D 28/22(2006. 01)

B21D 43/20(2006. 01)

B21D 43/02(2006. 01)

H02K 15/02(2006. 01)

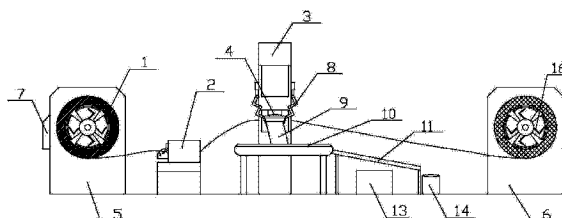
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

自动化高效率电机冲片装置总成及其冲裁工艺

(57) 摘要

本发明涉及电机定子铁芯制造技术领域,具体涉及一种自动化高效率电机冲片装置总成及其冲裁工艺。一种自动化高效率电机冲片装置总成,包括硅钢板料卷、偏摆送料装置、特制冲床、一次性成品冲模、成品自动分拣机构,还包括数控式的自动放料装置和废料回收装置。该装置通过采用改进结构的冲床可以让卷料不用开料就自由摆动,可以附加分拣装置;改进结构的冲模,一次冲压成电机冲片成品;设置的成品自动分拣机构,可自动分拣拾片。本发明装置总成冲压电机冲片的冲裁工艺为:整卷自动送料→电机冲片成品→定子冲片、转子圆片自动分离、分拣。该工艺的优点为:工序少,冲片成品平整,冲片质量高。



1. 一种利用自动化高效率电机冲片装置总成冲压电机冲片的冲裁工艺,其特征在于:包括如下工艺步骤:

- a. 数控式的自动放料装置放卷硅钢板料卷的板材,板材被输送至偏摆送料装置上,
- b. 板材经过偏摆送料装置后到达特制冲床,特制冲床的冲头向下带动一次性成品冲模的上模冲压板材的上表面,同时下模在板材的下表面冲压,
- c. 冲头抬升带动曲臂结构运作,曲臂结构带动承接板斜插至冲头下方,定子冲片和转子圆片同时落入承接板后滑至输送带,
- d. 输送带将定子冲片和转子圆片传送至成品自动分拣机构,定子冲片沿滑道滑落至定子冲片收集桶,转子圆片到达长槽后落入转子圆片收集框内;
- e. 偏摆送料装置使得板材偏移一定距离,重复上述 a~d 的步骤,最后数控式的废料回收装置收卷板材废料。

2. 一种自动化高效率电机冲片装置总成,其特征在于:包括硅钢板料卷、偏摆送料装置、特制冲床、一次性成品冲模,还包括数控式的自动放料装置和废料回收装置,所述硅钢板料卷设置于自动放料装置上,所述自动放料装置的右侧设有偏摆送料装置,所述偏摆送料装置的右侧设置有特制冲床,所述特制冲床的右侧设有废料回收装置;所述特制冲床上设置有带动冲头上下运动的曲臂结构,所述一次性成品冲模由位于冲头上的上模和位于特制冲床底座上的下模构成,冲头的下方设有与曲臂结构连接的承载电机冲片的承接板,所述承接板搭接至特制冲床前方的传送带,且与传送带相垂直,所述传送带的末端连接到成品自动分拣机构。

3. 根据权利要求 2 所述的自动化高效率电机冲片装置总成,其特征在于:所述曲臂结构包括相互铰接的主动曲柄、连杆及从动曲柄。

4. 根据权利要求 2 所述的自动化高效率电机冲片装置总成,其特征在于:所述电机冲片包括转子圆片和定子冲片。

5. 根据权利要求 2 或 4 所述的自动化高效率电机冲片装置总成,其特征在于:所述分拣装置包括斜置滑道、位于滑道正下方的转子圆片收集框和位于滑道末端下方的定子冲片收集桶。

6. 根据权利要求 5 所述的自动化高效率电机冲片装置总成,其特征在于:所述滑道的宽度大于定子冲片的直径,滑道上开设有长槽,所述长槽的宽度大于转子圆片的直径。

7. 根据权利要求 2 所述的自动化高效率电机冲片装置总成,其特征在于:所述自动放料装置和废料回收装置均连接有数控箱。

8. 根据权利要求 2 或 7 所述的自动化高效率电机冲片装置总成,其特征在于:所述自动放料装置和废料回收装置均设有改变卷轴直径的变径结构,且由数控箱控制。

## 自动化高效率电机冲片装置总成及其冲裁工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电机铁芯制造技术领域,具体涉及一种自动化高效率电机冲片装置总成及其冲裁工艺。

### 背景技术

[0002] 电机中定转子冲片通常采用的工艺为:卷料(长 1800 ~ 2200 米)→开料(长 0.4 ~ 0.8 米)→落料→分拣→定转子冲片成品→拾片,该工艺工序多,材料浪费大,劳动强度大,工效低。

[0003] 专利号 201310107329.3 公开了一种中小型电机铁芯全自动落料冲槽流水线,包括硅钢板卷料、专用冲床及冲压复合模,其特征在于:卷板放料装置上套设有硅钢板卷料,卷板放料装置右面设置有偏摆送料控制机,偏摆送料控制机右面设置有专用冲床及冲压复合模,专用冲床及冲压复合模右面设置有卷板废料回收装置。

[0004] 上述发明创造设置的偏摆送料控制机解决了开料造成的材料浪费,但对于分拣和拾片来说,还是靠人工,故劳动强度没有减小,还有,现有技术中没有将冲片引出的机构,即冲片都落在冲床周围,所以分拣和拾片还存在安全隐患。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:基于上述问题,本发明一个目的是提供一种自动化高效率电机冲片装置总成,能够全自动一次冲压成电机冲片成品,并能自动分拣拾片。

[0006] 本发明的另一个目的是提供一种利用自动化高效率电机冲片装置总成冲压电机冲片的冲裁工艺,该工艺工序少,冲片成品平整,冲片质量高。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的一个技术方案是:提供一种利用自动化高效率电机冲片装置总成冲压电机冲片的冲裁工艺,包括如下工艺步骤:

[0008] a. 数控式的自动放料装置放卷硅钢板料卷的板材,板材被输送至偏摆送料装置上,

[0009] b. 板材经过偏摆送料装置后到达特制冲床,特制冲床的冲头向下带动一次性成品冲模的上模冲压板材的上表面,同时下模在板材的下表面冲压,

[0010] c. 冲头抬升带动曲臂结构运作,曲臂结构带动承接板斜插至冲头下方,定子冲片和转子圆片同时落入承接板后滑至输送带,

[0011] d. 输送带将定子冲片和转子圆片传送至成品自动分拣机构,定子冲片沿滑道滑落至定子冲片收集桶,转子圆片到达长槽后落入转子圆片收集框内;

[0012] e. 偏摆送料装置使得板材偏移一定距离,重复上述 a ~ d 的步骤,最后数控式的废料回收装置收卷板材废料。

[0013] 本发明解决其技术问题所采用的另一个技术方案是:提供一种自动化高效率电机冲片装置总成,包括硅钢板料卷、偏摆送料装置、特制冲床、一次性成品冲模,还包括数控式的自动放料装置和废料回收装置,所述硅钢板料卷设置于自动放料装置上,所述自动放料

装置的右侧设有偏摆送料装置,所述偏摆送料装置的右侧设置有特制冲床,所述特制冲床的右侧设有废料回收装置;所述特制冲床上设置有带动冲头上下运动的曲臂结构,所述一次性成品冲模由位于冲头上的上模和位于特制冲床底座上的下模构成,冲头的下方设有与曲臂结构连接的承载电机冲片的承接板,所述承接板搭接至特制冲床前方的传送带,且与传送带相垂直,所述传送带的末端连接到成品自动分拣机构。

[0014] 进一步地,在上述方案中,所述曲臂结构包括相互铰接的主动曲柄、连杆及从动曲柄。

[0015] 进一步地,在上述方案中,所述电机冲片包括转子圆片和定子冲片。

[0016] 更进一步地,在上述方案中,所述分拣装置包括斜置滑道、位于滑道正下方的转子圆片收集框和位于滑道末端下方的定子冲片收集桶。

[0017] 再更进一步地,在上述方案中,所述滑道的宽度大于定子冲片的直径,便于定子冲片在滑道上滑动,最终落入定子冲片收集桶内,滑道上开设有长槽,所述长槽的宽度大于转子圆片的直径,便于转子圆片通过长槽落入转子圆片收集框内。

[0018] 进一步地,在上述方案中,所述自动放料装置和废料回收装置均连接有数控箱。

[0019] 更进一步地,在上述方案中,所述自动放料装置和废料回收装置均设有改变卷轴直径的变径结构,且由数控箱控制。通过改变卷轴的直径可以来调节放料和废料回收的速度。

[0020] 本发明的有益效果是:本发明的工艺为:整卷自动送料→电机冲片成品→定子冲片、转子圆片自动分离、分拣,该工艺的优点为:

[0021] 1、不用开料,卷料出厂有多长就用多长,一般为2000米左右,原来开料是0.4~0.8米,大大减少了边料,节约材料15%~20%;

[0022] 2、不用开料、不用分拣,不用拾片,工效提高6~7倍,原来12~13人干的活现在2个人就完成了;

[0023] 3、由于工序减少,冲片平整,大大提高了冲片质量。

[0024] 本发明的装置总成通过采用改进结构的冲床:添设了曲臂结构、承接板和传送带,可以让卷料不用开料就自由摆动,可以附加分拣装置;改进结构的冲模:由位于冲头上的上模和位于冲床底座上的下模构成,一次冲压成电机冲片成品;设置的成品自动分拣机构,可自动分拣拾片。

## 附图说明

[0025] 下面结合附图实施例对本发明进一步说明。

[0026] 图1是本发明的结构示意图。

[0027] 图2是本发明中特制冲床的结构示意图。

[0028] 图3是本发明中成品自动分拣机构的结构示意图。

[0029] 图中:1. 硅钢板料卷,2. 偏摆送料装置,3. 特制冲床,4. 一次性成品冲模,5. 自动放料装置,6. 废料回收装置,7. 数控箱,8. 曲臂结构,9. 承接板,10. 传送带,11. 成品自动分拣机构,12. 滑道,13. 转子圆片收集框,14. 定子冲片收集桶,15. 长槽,16. 变径结构,41. 上模,42. 下模

## 具体实施方式

[0030] 现在结合具体实施例对本发明作进一步说明,以下实施例旨在说明本发明而不是对本发明的进一步限定。

[0031] 如图1~3所示,一种自动化高效率电机冲片装置总成,包括硅钢板料卷1、偏摆送料装置2、特制冲床3、一次性成品冲模4,还包括数控式的自动放料装置5和废料回收装置6,硅钢板料卷1设置于自动放料装置5上,自动放料装置5的右侧设有偏摆送料装置2,偏摆送料装置2的右侧设置有特制冲床3,特制冲床3的右侧设有废料回收装置6;特制冲床3上设置有带动冲头上下运动的曲臂结构8,一次性成品冲模4由位于冲头上的上模41和位于特制冲床3底座上的下模42构成,冲头的下方设有与曲臂结构8连接的承载电机冲片的承接板9,承接板9搭接至特制冲床3前方的传送带10,且与传送带10相垂直,传送带10的末端连接到成品自动分拣机构11。其中,曲臂结构8包括相互铰接的主动曲柄、连杆及从动曲柄。电机冲片包括转子圆片和定子冲片。成品自动分拣机构11包括斜置滑道12、位于滑道12正下方的转子圆片收集框13和位于滑道12末端下方的定子冲片收集桶14。滑道12的宽度大于定子冲片的直径,便于定子冲片在滑道12上滑动,最终落入定子冲片收集桶14内,滑道12上开设有长槽15,长槽15的宽度大于转子圆片的直径,便于转子圆片通过长槽15落入圆片收集框13内。

[0032] 自动放料装置5和废料回收装置6均连接有数控箱7,自动放料装置5和废料回收装置6均设有改变卷轴直径的变径结构16,且由数控箱16控制,通过改变卷轴的直径可以来调节放料和废料回收的速度。

[0033] 利用自动化高效率电机冲片装置总成冲压电机冲片的冲裁工艺:自动放料装置5将硅钢板料卷1的板材输送至右侧的偏摆送料装置2上后再到达特制冲床3,冲头向下带动一次性成品冲模4的上模41冲压板材的上表面,同时下模42在板材的下表面冲压,冲头抬升带动曲臂结构8运作,从而带动承接板9斜插至冲头下方,定子冲片和转子圆片同时落入承接板9后滑至输送带10上,输送到10将定子冲片和转子圆片传送至成品自动分拣机构11,定子冲片沿滑道12滑落至定子冲片收集桶14,转子圆片到达长槽15后落入转子圆片收集框13内;与此同时,偏摆送料装置2使得板材偏移一定距离后重复上述动作,最后废料回收装置6收卷板材废料。

[0034] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

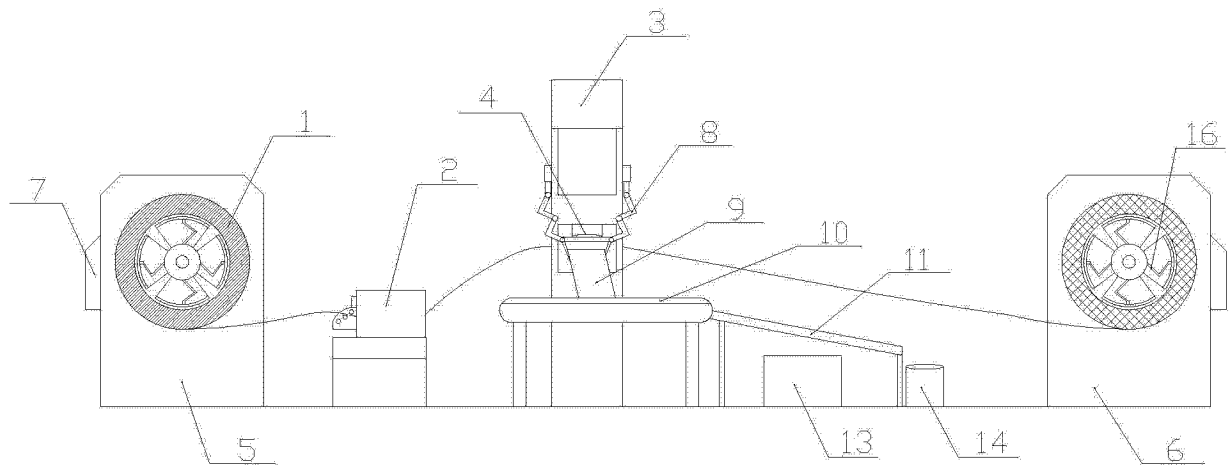


图 1

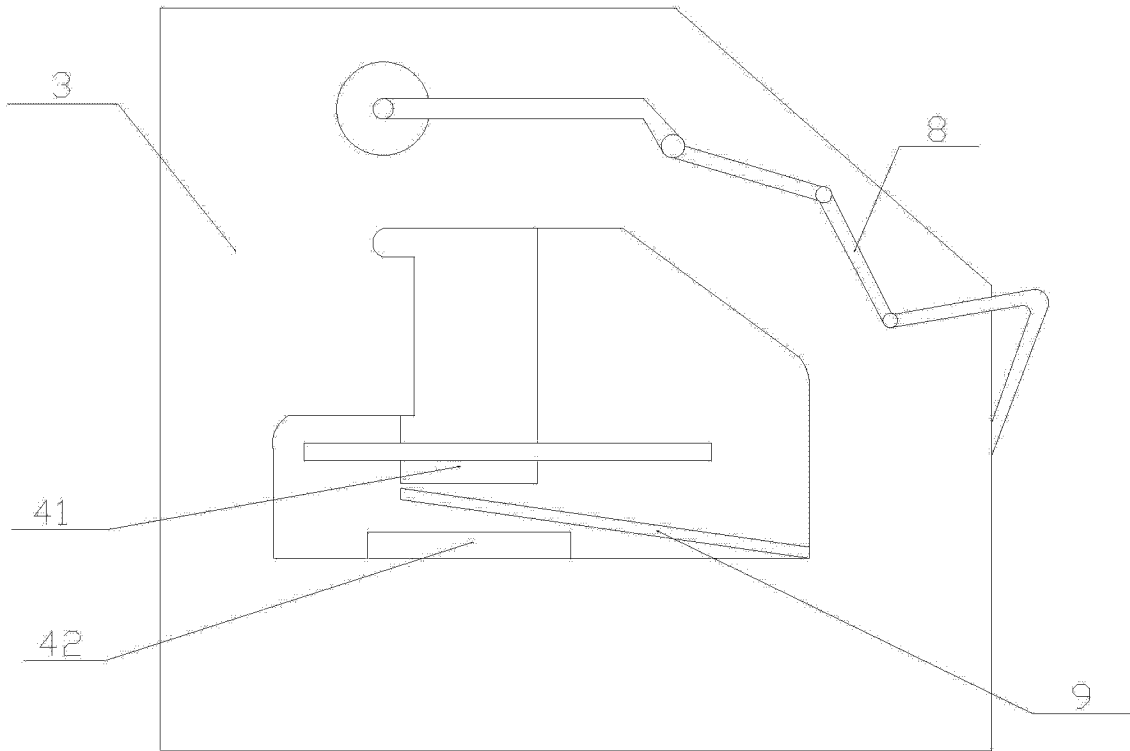


图 2

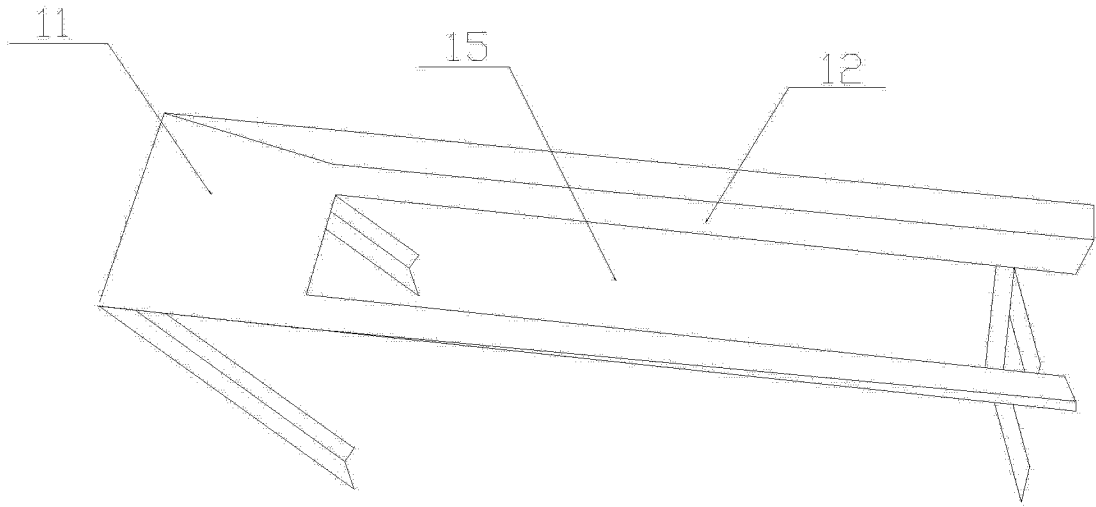


图 3