



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117977889 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202410141352.2

(22) 申请日 2024.01.31

(71) 申请人 浙江铠宇电机有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市浦口街  
道区中园2号

(72) 发明人 王再江

(74) 专利代理机构 杭州六方于义专利代理事务  
所(普通合伙) 33392

专利代理师 潘钦颖

(51) Int. Cl.

H02K 15/02 (2006.01)

H02K 15/00 (2006.01)

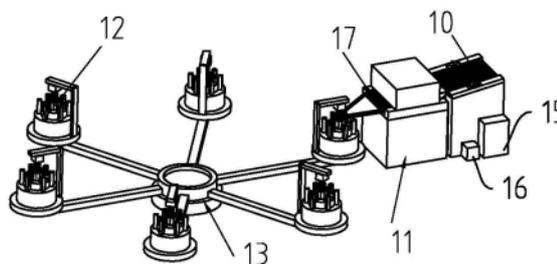
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于电机冲片的装配装置及装配方法

(57) 摘要

本本本发明公开了一种用于电机冲片的装配装置及装配方法,包括振动机构、设置在振动机构一端去毛刺机构,设置在去毛刺机构输出端的叠装机构,和与叠装机构连接的旋转组件,叠装机构包括送料组件、定位组件、顶推组件和压紧组件,冲片通过振动机构清理杂质,在经过去毛刺机构进行去毛刺处理,到达叠装机构,通过定位组件对冲片进行叠装处理,送料组件对冲片进行校正,由顶推组件将配合完成的产品顶出,完成后通过压紧组件对冲片进行压紧固定完成装配,通过旋转组件和定位组件配合,取下装配完成的产品,防止冲片损坏,提高装配的效率,节约成本。



1. 一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:包括  
振动机构;

去毛刺机构,所述去毛刺机构设置在所述振动机构的一端;

叠装机构,所述叠装机构设置在所述去毛刺机构的输出端;

旋转组件,所述旋转组件连接所述叠装机构;

所述叠装机构包括送料组件、定位组件、顶推组件和压紧组件,冲片通过所述振动机构清理杂质,在经过所述去毛刺机构进行去毛刺处理,到达所述叠装机构,通过所述定位组件对冲片进行叠装处理,所述送料组件对冲片进行校正,由所述顶推组件将配合完成的产品顶出,完成后通过所述压紧组件对冲片进行压紧固定完成装配,通过所述旋转组件和所述定位组件配合,取下装配完成的产品。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:所述去毛刺机构包括工位台、去毛刺组件和输送组件,所述去毛刺组件包括与所述工位台连接的保护罩,设置在所述保护罩内中间顶端位置的主电机、与所述主电机的输出端连接的主轴、与所述主轴转动连接的从动轴,所述从动轴的表面套设连接有磨砂件,通过所述主电机转动带动所述从动轴转动,带动所述磨砂件对冲片进行去毛刺处理;

所述输送组件包括设置在所述工位台上的输送轴、与所述输送轴配合的输送带、设置在所述输送轴两端的传动轮、连接两相邻所述传动轮的传动链和所述传动轮连接的电机,通过输送组件实现对冲片的运输。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:所述振动机构包括底座,所述底座的两侧凸起形成定位台,所述定位台与所述底座形成配合槽,所述定位台上开设有与所述配合槽相通的限位槽,所述配合槽内安装有振动板,所述振动板的两侧形成限位部并延申至所述限位槽内,所述限位部上安装有振动电机,所述振动板的下方均布连接有弹性件,所述振动板通过所述弹性件连接所述底座,所述振动电机启动,带动所述振动板晃动,清理多余的废料。

4. 根据权利要求2所述的一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:所述工位台上通过输送板连接所述叠装机构,所述定位组件包括底盘,所述底盘上设有工作台,所述工作台内设有转动电机,所述转动电机上拆装连接有转轴,所述转轴贯穿所述工作台,所述输送板带动冲片掉落至所述转轴上,所述转轴的四周设有环形设有定位块,所述定位块位于所述工作台的表面,所述工作台的表面上设有电控滑台一,所述电控滑台一上设有滑块一,所述滑块一连接所述定位块,所述滑块一带动所述定位块移动,调节所述定位块形成圆环。

5. 根据权利要求4所述的一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:所述输送板的出口端设有隔断组件,所述隔断组件包括设置在所述输送板两侧的计数器、与所述输送板连接的固定架、设置在所述固定架上的气缸五和设置在所述气缸五连接端的隔绝板,通过所述计数器使得所述气缸五带动所述隔绝板进行位移。

6. 根据权利要求4所述的一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:所述送料组件包括设置在所述底盘上的电控滑台二,所述电控滑台二上设有滑块二,所述滑块二上设有顶杆气缸,所述工作台内形成安装腔,所述安装腔内设有与所述工作台连接的定位支架,所述定位支架下方滑动连接有滑块三,所述滑块三下方安装有至上而下贯通设置有放置槽的安装块,所述安装块用于放置胶条,所述顶杆气缸的连接端连接有顶块并延申至所述放置槽

内,所述安装腔内设有限位块,所述限位块上设有贯穿所述限位块与所述工位台的通槽,所述顶杆气缸带动胶条沿所述放置槽和所述通槽移动至所述工位台的表面。

7. 根据权利要求4所述的一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:所述压紧组件包括第一压紧组件和第二压紧组件,所述第一压紧组件包括设置在所述工作台上的电控滑台三,所述电控滑台三与所述电控滑台二位于同一轴心线上,所述电控滑台三上设有滑块四,所述滑块四位于所述电控滑台二的上方并连接有气缸三,所述气缸三的伸出端连接有压紧板,所述定位块上设有贯穿的定位孔,所述气缸三带动所述压紧板穿过所述定位孔对胶条进行压紧;

所述第二压紧组件设置在所述底盘上,所述第二压紧组件包括与所述底盘连接的安装底座,所述安装底座上设置有安装架,所述安装架上安装有气缸四,所述气缸四的伸出端连接有压板,所述压板位于所述转轴的正上方,所述压板上设有通孔,当所述气缸四带动所述压板下压与冲片相抵时,所述转轴位于所述通孔内。

8. 根据权利要求4所述的一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:所述工作台的中间位置设有安装槽,所述顶推组件设置在所述安装槽内,所述顶推组件包括气缸一和与所述气缸一连接的托板,通过所述气缸一的抬升带动所述托板进行轴向位移。

9. 根据权利要求4所述的一种用于电机冲片的装配装置,其特征在于:所述旋转组件包括旋转气缸、旋转件和连接架,所述旋转件与所述旋转气缸连接,所述连接架的一端与所述旋转件连接,另一端与所述底盘连接,所述旋转气缸转动,带动所述叠装机构进行位置的移动。

10. 根据权利要求1-9中任一项所述的一种用于电机冲片的装配装置的装配方法,其特征在于:

1) 首先冲片裁切完成后直接掉落至所述振动机构上,所述振动电机工作带动所述振动板对所述弹性件进行压缩,所述弹性件压缩后回弹,通过所述弹性件的往复运动实现所述振动板的振动,带动冲片向所述去毛刺机构运动;

2) 冲片经过所述去毛刺机构内的所述主轴转动,带动所述磨砂件对冲片进行去毛刺处理,处理完成通过清理组件对冲片进行杂质的去除,并通过所述输送带将冲片至所述叠装机构;

3) 所述滑块二与所述滑块三开始同步运动,带动装有胶条的所述安装块开始位置至指定参数位置,所述顶杆气缸开始伸出,带动胶条沿所述通槽向上伸出至所述工作台的表面,冲片掉落至所述转轴上,冲片外边缘的凹槽刚好与胶条配合,所述电机带动所述转轴进行转动,冲片向下位移直至掉落至所述托板上方并叠加,冲片确定位置并限位不会产生转动,所述顶杆气缸的伸出速度与冲片的下落频率相匹配;

4) 所述计数器计算叠装的冲片的数量,当完成冲片的叠装后,所述气缸五带动所述隔离板下落,对所述输送板的输出端进行隔断,同时,所述气缸一带动所述托板向上抬升,所述托板带动冲片到达指定位置,所述第二压紧组件工作,所述气缸四带动所述压板向下压,直至所述压板与冲片的表面相抵并持续一定的压力对冲片进行压紧处理;

5) 完成后压紧处理后,所述第一压紧组件开始工作,所述滑块四开始位置,根据设定的参数到达相应的位置,然后,控制所述气缸三伸出带动所述压紧板对胶条进行压紧,同时,所述滑块四沿所述电控滑台三开始上下的位移,对胶条进行压紧;

6) 压紧后,所述气缸三和所述气缸四同时收回,所述滑块一沿所述电控滑台一向远离轴心的方向运动,所述旋转气缸开始工作,将完成叠装的叠装机构旋转,将完成的冲片取下,新的叠装机构重新到达位置开始重复工作。

## 一种用于电机冲片的装配装置及装配方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电机冲片技术领域,具体涉及一种用于电机冲片的装配装置及装配方法。

### 背景技术

[0002] 电机的铁芯一般是由冲片堆叠而成,冲片单独冲压成型后再将多层冲片铆接或焊接成一体,而在堆叠过程中一定要确保每层冲片的铆孔或焊孔正对,这就需要人工将冲片码放整齐,生产过程费时费力,严重影响生产效率,提高了生产成本,例如公开号为CN 115441671 A的专利文件,公开了一种电机冲片叠片系统,它包括包括工作台,工作台上设有固定连接的第一安装座、第二安装座、第三安装座,第一安装座、第二安装座及第三安装座上分别设有第一收料架、第二收料架及第三收料架,第一安装座一侧设有固定于工作台表面的安装架,安装架上设有升降机构,第一收料架、第二收料架及第三收料架上设有收料板,收料板通过联动杆与升降机构连接,收料板底部设有滑动组件,滑动组件包括位于收料板底部的固定连接的滑动块,位于收料架表面的滑动槽,滑动块配合滑动于滑动槽内。

[0003] 但是现有技术中的电机冲片装配装置存在的问题有:

[0004] 1.冲片装配时,各个工序之间都是单独进行,完成一个工序需要人工将冲片运输至下一个工序,操作麻烦,容易造成冲片损坏,装配的效率和精度不高;

[0005] 2.冲片裁切完成后,冲片上存在未完全脱离的废料和毛刺边,直接拿取锋利的边缘会划伤工人;

[0006] 3.现有的冲片装配装置,只能对单一的冲片进行装配,具有局限性,无法对其它型号的冲片进行装配;

[0007] 4.现有的冲片收集装置再对冲片进行收集时,无法保证各个冲片处于同一个位置,存在偏差,无法保证精准度。

### 发明内容

[0008] 本发明提供了一种用于电机冲片的装配装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0010] 一种用于电机冲片的装配装置,包括

[0011] 振动机构;

[0012] 去毛刺机构,去毛刺机构设置在振动机构的一端;

[0013] 叠装机构,叠装机构设置在去毛刺机构的输出端;

[0014] 旋转组件,旋转组件连接叠装机构;

[0015] 叠装机构包括送料组件、定位组件、顶推组件和压紧组件,冲片通过振动机构清理杂质,在经过去毛刺机构进行去毛刺处理,到达叠装机构,通过定位组件对冲片进行叠装处理,送料组件对冲片进行校正,由顶推组件将配合完成的产品顶出,完成后通过压紧组件对

冲片进行压紧固定完成装配,通过旋转组件和定位组件配合,取下装配完成的产品,防止冲片损坏,提高装配的效率,节约成本。

[0016] 进一步,去毛刺机构包括工位台、去毛刺组件和输送组件,去毛刺组件包括与工位台连接的保护罩,设置在保护罩内中间顶端位置的主电机、与主电机的输出端连接的主轴、与主轴转动连接的从动轴,从动轴的表面套设连接有磨砂件,当需要对冲片进行去毛刺时,主电机开始转动,带动从动轴进行转动,覆盖在从动轴表面的磨砂件对冲片进行研磨处理,对冲片进行去毛刺处理;

[0017] 输送组件包括设置在工位台上的输送轴、与输送轴配合的输送带、设置在输送轴两端的传动轮、连接两相邻传动轮的传动链和传动轮连接的电机,电机转动带动输送轴进行转动,输送轴带动传动轮带动,通过传动链带动相邻的输送轴进行转动,实现输送带的循环传动,对冲片进行运输。

[0018] 进一步,振动机构包括底座,底座的两侧凸起形成定位台,定位台与底座形成配合槽,定位台上开设有与配合槽相通的限位槽,配合槽内安装有振动板,振动板的两侧形成限位部并延申至限位槽内,限位部上安装有振动电机,振动板的下方均布连接有弹性件,振动板通过弹性件连接底座,振动电机启动,带动振动板振动,振动板对弹性件进行压缩,弹性件受压回弹,弹性件的往复运动带动振动板进行振动产生晃动,将冲片上多余的废料进行清除。

[0019] 进一步,工位台上通过输送板连接叠装机构,定位组件包括底盘,底盘上设有工作台,工作台内设有转动电机,转动电机上拆装连接有转轴,转轴贯穿工作台,输送板带动冲片掉落至转轴上,对冲片进行定位收集,转轴的四周设有环形设有定位块,定位块位于工作台的表面,工作台的表面上设有电控滑台一,电控滑台一上设有滑块一,滑块一连接定位块,滑块一带动定位块移动,通过滑块一带动定位块移动,调节定位块形成的圆环的直径的大小,适用多种形状的冲片,增大装置的适用性。

[0020] 进一步,输送板的出口端设有隔断组件,隔断组件包括设置在输送板两侧的计数器、与输送板连接的固定架、设置在固定架上的气缸五和设置在气缸五连接端的隔绝板,通过计数器计算冲片的数量,达到要求后控制气缸五伸出带动格局板下移对输送板的出口端进行隔绝,防止冲片掉落影响装配,当完成装配后,控制气缸五收回带动隔绝板上移,继续冲片的运输。

[0021] 进一步,送料组件包括设置在底盘上的电控滑台二,电控滑台二上设有滑块二,滑块二上设有顶杆气缸,工作台内形成安装腔,安装腔内设有与工作台连接的定位支架,定位支架下方滑动连接有滑块三,滑块三下方安装有至上而下贯通设置有放置槽的安装块,安装块用于放置胶条,顶杆气缸的连接端连接有顶块并延伸至放置槽内,安装腔内设有限位块,限位块上设有贯穿限位块与工位台的通槽,顶杆气缸带动胶条沿放置槽和通槽移动至工位台的表面。

[0022] 进一步,压紧组件包括第一压紧组件和第二压紧组件,第一压紧组件包括设置在工作台上的电控滑台三,电控滑台三与电控滑台二位于同一轴心线上,电控滑台三上设有滑块四,滑块四位于电控滑台二的上方并连接有气缸三,气缸三的伸出端连接有压紧板,定位块上设有贯穿的定位孔,当需要对胶条进行压紧时,控制气缸三带动压紧板穿过定位孔对胶条的表面进行压紧,同时,滑块四开始上下位移,对胶条进行压紧,防止胶条松动;

[0023] 第二压紧组件设置在底盘上,第二压紧组件包括与底盘连接的安装底座,安装底座上设置有安装架,安装架上安装有气缸四,气缸四的伸出端连接有压板,压板位于转轴的正上方,压板上设有通孔,当需要对冲片进行上下方向的限位时,气缸四伸出带动压板下移,直至与冲片的表面接触,同时,转轴位于通孔内,气缸四保持一定的压力,便于第一压紧组件的工作。

[0024] 进一步,工作台的中间位置设有安装槽,顶推组件设置在安装槽内,顶推组件包括气缸一和与气缸一连接的托板,当需要压紧胶条时,通过气缸一抬升带动托板脱离安装槽,此时,冲片与工位台的表面存在间距,便于压紧组件的工作和取下装配完成的冲片。

[0025] 进一步,旋转组件包括旋转气缸、旋转件和连接架,旋转件与旋转气缸连接,连接架的一端与旋转件连接,另一端与底盘连接,旋转气缸转动,带动叠装机构进行位置的移动,叠装装置在移动的途中部件可以进行相关的运动,节省时间,提高工作的效率,节约成本。

[0026] 1) 首先冲片裁切完成后直接掉落至振动机构上,振动电机工作带动振动板对弹性件进行压缩,弹性件压缩后回弹,通过弹性件的往复运动实现振动板的振动,带动冲片向去毛刺机构运动;

[0027] 2) 冲片经过去毛刺机构内的主轴转动,带动磨砂件对冲片进行去毛刺处理,处理完成通过清理组件对冲片进行杂质的去除,并通过输送带将冲片至叠装机构;

[0028] 3) 滑块二与滑块三开始同步运动,带动装有胶条的安装块开始位置至指定参数位置,顶杆气缸开始伸出,带动胶条沿通槽向上伸出至工作台的表面,冲片掉落至转轴上,冲片外边缘的凹槽刚好与胶条配合,电机带动转轴进行转动,冲片向下位移直至掉落至托板上方并叠加,冲片确定位置并限位不会产生转动,顶杆气缸的伸出速度与冲片的下落频率相匹配;

[0029] 4) 计数器计算叠装的冲片的数量,当完成冲片的叠装后,气缸五带动隔离板下落,对输送板的输出端进行隔断,同时,气缸一带动托板向上抬升,托板带动冲片到达指定位置,第二压紧组件工作,气缸四带动压板向下压,直至压板与冲片的表面相抵并持续一定的压力对冲片进行压紧处理;

[0030] 5) 完成后压紧处理后,第一压紧组件开始工作,滑块四开始位置,根据设定的参数到达相应的位置,然后,控制气缸三伸出带动压紧板对胶条进行压紧,同时,滑块四沿电控滑台三开始上下的位移,对胶条进行压紧;

[0031] 6) 压紧后,气缸三和气缸四同时收回,滑块一沿电控滑台一向远离轴心的方向运动,旋转气缸开始工作,将完成叠装的叠装机构旋转,将完成的冲片取下,新的叠装机构重新到达位置开始重复工作。

[0032] 本发明由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0033] 1. 本发明一种用于电机冲片的装配装置,通过振动机构和去毛刺机构的配合,对冲片的废料和裁切处的锋利边进行去毛刺处理,防止划伤和便于冲片的装配。

[0034] 2. 本发明通过将振动机构、去毛刺机构和叠装机构组合成为一体的装置,防止冲片由于人工运输导致的冲片的损坏,提高精度和加工的效率,降低成本。

[0035] 3. 本发明通过设置定位组件,通过电控滑台二调节定位块的位置,从而调节定位块围成的圆环大小,适用于不同直径大小的冲片,更换不同形状的定位块,适用于其它形状

的冲片,提高装置的适用性。

[0036] 4.本发明通过设置再工作台内设置送料组件,通过送料组件对胶条进行定位推送,将胶条与冲片的边上的配合处进行配合,防止电机冲片产生位移,提高装配的精度。

[0037] 5.本发明通过在叠装机构下方设置旋转机构和在输送板上设置隔绝组件,隔绝组件对冲片进行数量的控制,旋转组件对叠装机构进行转换,提高加工的效率,节约成本。

## 附图说明

[0038] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0039] 图1为本发明一种用于电机冲片的装配装置结构示意图;

[0040] 图2为图1中a向的结构示意图;

[0041] 图3为本发明中振动机构的结构示意图;

[0042] 图4为图3的俯视图;

[0043] 图5为图4中A-A向的剖视图;

[0044] 图6为本发明中去毛刺机构的结构示意图;

[0045] 图7为图6的俯视图;

[0046] 图8为图7中B-B向的剖视图;

[0047] 图9为图8中C处的局部放大图;

[0048] 图10为图8中D处的局部放大图;

[0049] 图11为本发明中叠装机构的结构示意图;

[0050] 图12为图11的俯视图;

[0051] 图13为图12中E-E向的剖视图;

[0052] 图14为图13中F处的局部放大图;

[0053] 图15为本发明中旋转组件的结构示意图;

[0054] 图16为本发明中送料组件的结构示意图。

[0055] 图中,

[0056] 10-振动机构;11-去毛刺机构;12-叠装机构;13-旋转组件;14-输送板;15-控制台;16-动力箱;17-清理组件;18-底座;19-收集箱;20-振动电机;21-限位部;22-限位槽;23-振动板;24-定位台;25-掉落口;26-连接板;27-挡板;28-第一掉落口;29-第二掉落口;30-配合槽;31-弹性件;32-把手;33-保护罩;34-底盘;35-阻断部;36-工位台;37-主轴;38-电机;39-磨砂件;40-从动轴;41-输送轴;42-输送带;43-隔断组件;44-滚轴;45-连接杆;46-阻挡板;47-气杆;48-清理杆;49-清理毛刷;50-固定架;51-气缸五;52-隔绝板;53-第二压紧组件;54-第一压紧组件;55-工作台;56-电控滑台一;57-滑块一;58-电控滑台三;59-滑块四;60-气缸三;61-压紧板;62-安装腔;63-安装架;64-气缸四;65-压板;66-限位块;67-通孔;68-转轴;69-安装槽;70-气缸一;71-托板;72-旋转气缸;73-旋转件;74-连接架;75-定位支架;76-电控滑台二;77-滑块三;78-滑块二;79-顶杆气缸;80-放置槽;81-安装块;82-通槽。

## 具体实施方式

[0057] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相

互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0058] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0059] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0060] 如图1至图16所示,为本发明一种用于电机冲片的装配装置,主要作用冲片通过振动机构10清理杂质,在经过去毛刺机构11进行去毛刺处理,到达叠装机构12,通过定位组件对冲片进行叠装处理,送料组件对冲片进行校正,由顶推组件将配合完成的产品顶出,完成后通过压紧组件对冲片进行压紧固定完成装配,通过旋转组件13和定位组件配合,取下装配完成的产品,防止冲片损坏,提高装配的效率,节约成本。

[0061] 本发明一种用于电机冲片的装配装置,如图1和图2所示,包括振动机构10、叠装机构12、去毛刺机构11和选装组件,如图3、图4和图5所示,振动机构10包括底座18,底座18的两侧凸起形成定位台24,定位台24与底座18形成配合槽30,定位台24上开设有与配合槽30相通的限位槽22,限位槽22设置在定位台24的中间,配合槽30内安装有振动板23,振动板23的两侧形成限位部21并延申至限位槽22内,限位部21上安装有振动电机20,振动板23的下方均布连接有弹性件31,弹性件31可采用弹簧,振动板23上设有限位杆,限位杆套设在弹性件31内,振动板23通过弹性件31连接底座18,振动电机20启动,带动振动板23振动,振动板23对弹性件31进行压缩,弹性件31受压回弹,弹性件31的往复运动带动振动板23进行振动产生晃动,振动板23上均布设有掉落孔,掉落孔贯穿振动板23,冲片上的杂质通过振动掉落,并通过掉落口25掉落至限位槽22内,掉落口25包括第一掉落口28和第二掉落口29,第一掉落口28将振动板23分为多个运输部,每个运输部上均设有多个第二掉落口29,掉落口25的数量和形状根据实际要求进行设置,底座18内设有收集箱19,收集箱19可抽拉设置在底座18内,收集箱19上设有把手32,便于抽拉,配合槽30倾斜设置,杂质由配合槽30的表面滑落至收集箱19内,便于杂质的集中清理,定位台24的一端并位于振动板23的出口端设有连接板26,连接板26与定位台24通过螺钉连接,连接板26的另一端延伸至去毛刺机构11,连接板26的下方安装有挡板,挡板位于收集箱19的上方,当杂质沿限位槽22的表面滑落时,杂质由于挡板的阻挡不会掉落至收集箱19外,便于收集。

[0062] 如图1、图6、图7和图8所示,振动机构10的输出端设有去毛刺机构11,去毛刺机构11包括工位台36、去毛刺组件和输送组件,去毛刺组件包括与工位台36连接的保护罩33,保护罩33为壳体结构,设置在保护罩33内中间顶端位置的主电机38、与主电机38的输出端连接的主轴37、与主轴37转动连接的从动轴40,从动轴40的表面套设连接有磨砂件39,磨砂件39拆装覆盖在从动轴40的表面,当需要对冲片进行去毛刺时,主电机38开始转动,带动主轴37转动,从动轴40进行转动,覆盖在从动轴40表面的磨砂件39对冲片进行研磨处理,对冲片进行去毛刺处理;输送组件包括设置在工位台36上的输送轴41、与输送轴41配合的输送带42、设置在输送轴41两端的传动轮、连接两相邻传动轮的传动链和传动轮连接的电机,工位台36的两侧设有凸台,连接板26一端设于输送带42的输送端上方并于凸台连接,凸台内设

有配合腔,传动轮与传动链和电机设置在配合腔内,电机设有一个,传动链与传动轮的数量根据实际需求进行设置,电机转动带动输送轴41进行转动,输送轴41带动传动轮带动,通过传动链带动相邻的输送轴41进行转动,实现输送带42的循环传动,对冲片进行运输,减少与冲片的接触,防止冲片边缘划伤工人。

[0063] 如图9所示,两凸台之间设有清理组件17,清理组件17包括设置在保护罩33远离振动组件一侧的清理杆48,清理杆48上设有清理毛刷49,清理毛刷49与输送带42接触,当冲片去毛刺完成运输出来时,清理毛刷49对冲片上的细铁屑进行清理,清理杆48的一侧设有气杆47,气杆47上倾斜设有工作部,工作部上均布设有气孔,气孔连接气源,吹向冲片的表面将未清理干净杂质清理完成,气杆47的一侧设有阻挡板46,阻挡板46通过连接杆45与凸台连接,连接杆45通过螺钉连接凸台,阻挡板46的下方并位于两凸台之间设有滚轴44,滚轴44位于输送带42的一侧,滚轴44与输送带42之间存在间隙,杂质沿阻挡板46滑落,并通过间隙掉落至工位台36外,通过收集箱19进行收集,滚轴44的顶面不低于输送带42的表面,滚轴44连接微型电机,微型电机设置在安装腔62内,通过微型电机带动滚轴44进行转动,凸台的端面通过螺钉连接有输送板14,输送板14的输出端位于叠装机构12的正上方,输送板14的两侧形成阻断部35,防止冲片掉出,输送板14采用带有网格状通孔67的铁皮板(图中未表达),可以将气体吹出的杂质通过网格状通孔67掉落,不会影响冲片的叠装,输送板14倾斜设置,并由凸台朝向叠装机构12逐步降低,通过滚轴44的输送和自身重力沿输送板14自动滑落,冲片经过滚轴44后进入输送板14,并通过输送板14运输至叠装机构12。

[0064] 如图10所示,输送板14的出口端设有隔断组件43,隔断组件43包括设置在输送板14两侧的计数器、技术器设置在阻断部35内,技术器采用红外线技术器,与输送板14通过焊接连接的固定架50、设置在固定架50上的气缸五51和设置在气缸五51连接端的隔绝板52,通过计数器计算冲片的数量,达到要求后控制气缸五51伸出带动格局板下移对输送板14的出口端进行隔绝,防止冲片掉落影响装配,当完成装配后,控制气缸五51收回带动隔绝板52上移,继续冲片的运输。

[0065] 如图11、图12和图13所示,叠装机构12包括送料组件、定位组件、顶推组件和压紧组件,定位组件包括底盘34,底盘34上设有工作台55,工作台55内设有安装腔62,安装腔62内设有转动电机,转动电机上拆装连接有转轴68,转轴68贯穿工作台55,输送板14带动冲片掉落至转轴68上,转轴68转动对冲片进行定位收集,转轴68的四周设有环形设有定位块,定位块位于工作台55的表面,定位块的数量根据实际需求进行设置,工作台55的表面上设有电控滑台一56,电控滑台一56上设有滑块一57,滑块一57通过螺钉连接定位块,定位块拆装连接于滑块一57,定位块的形状可根据实际情况进行更换,滑块一57带动定位块移动,通过滑块一57带动定位块移动,调节定位块形成的圆环的直径的大小,适用多种形状的冲片,增大装置的适用性。

[0066] 如图16所示,送料组件包括设置在底盘34上的电控滑台二76,电控滑台二76的数量和定位块的数量一致,电控滑台二76上设有滑块二78,滑块二78上设有顶杆气缸79,顶杆气缸79与滑块二78通过螺钉连接,工作台55内形成安装腔62,安装腔62内设有与工作台55连接的定位支架75,定位支架75下方滑动连接有滑块三77,滑块三77与滑块二78正对设置,滑块二78与滑块三77为同步运动,滑块三77下方安装有至上而下贯通设置有放置槽80的安装块81,安装块81用于放置胶条,顶杆气缸79的连接端连接有顶块并延伸至放置槽80内,安

装腔62内设有限位块66,限位块66上设有贯穿限位块66与工位台36的通槽82,顶杆气缸79带动胶条沿放置槽80和通槽82移动至工位台36的表面,并卡接在冲片的边缘缺口内,顶杆气缸79的伸出速度与冲片下落的速度相匹配,具体参数根据实际情况进行设置。

[0067] 如图13所示,压紧组件包括第一压紧组件54和第二压紧组件53,第一压紧组件54包括设置在工作台55上的电控滑台三58,电控滑台三58与电控滑台二76位于同一轴心线上,电控滑台三58上设有滑块四59,滑块四59位于电控滑台二76的上方并连接有气缸三60,气缸三60的伸出端连接有压紧板61,定位块上设有贯穿的定位孔,当需要对胶条进行压紧时,控制气缸三60带动压紧板61穿过定位孔对胶条的表面进行压紧,同时,滑块四59开始上下位移,对胶条进行压紧,防止胶条松动,第二压紧组件53设置在底盘34上,第二压紧组件53包括与底盘34连接的安装底座18,安装底座18上设置有安装架63,安装架63上安装有气缸四64,气缸四64的伸出端连接有压板65,压板65位于转轴68的正上方,压板65上设有通孔67,当需要对冲片进行上下方向的限位时,气缸四64伸出带动压板65下移,直至与冲片的表面接触,同时,转轴68位于通孔67内,气缸四64保持一定的压力,便于第一压紧组件54的工作。

[0068] 如图14和图15所示,工作台55的中间位置设有安装槽69,顶推组件设置在安装槽69内,转轴68穿过安装槽69并位于中间位置,顶推组件包括气缸一70和与气缸一70连接的托板71,托板71与转轴68为间隙配合,两者之间存在间隙,无直接连接关系,当需要压紧胶条时,通过气缸一70抬升带动托板71脱离安装槽69,此时,冲片与工位台36的表面存在间隙,便于压紧组件的工作和取下装配完成的冲片,叠装机构12设有多个,叠装机构12的下方设有旋转组件13,旋转组件13包括旋转气缸72、旋转件73和连接架74,连接架74设有多个,具体数量根据实际需求设置,旋转件73与旋转气缸72连接,连接架74的一端与旋转件73通过螺栓连接,另一端与底盘34螺钉连接,旋转气缸72转动,带动叠装机构12进行位置的移动,叠装装置在移动的途中部件可以进行相关的运动,节省时间,提高工作的效率,节约成本,振动机构10的一侧设有控制台15和动力箱16,控制台15采用plc控制器,通过控制器控制启动部件和电力部件的工作,动力箱16内设有电源和气源,为所有电器和启动部件提供动力源。

[0069] 本发明一种用于电机冲片的装配装置的安装步骤如下:

[0070] 1) 首先接通电源,根据实际需求进行参数的设置,控制器开始工作,冲片裁切完成后直接掉落至振动机构10上,振动电机20工作带动振动板23对弹性件31进行压缩,弹性件31压缩后回弹,通过弹性件31的往复运动实现振动板23的振动,带动冲片向去毛刺机构11运动;

[0071] 2) 冲片经过连接板26掉落至输送带42上,电机转动,通过传动轮和传动链的配合实现输送的传动,同时,去毛刺机构11内的主轴37转动,带动从动轴40转动,磨砂件39对冲片进行去毛刺处理,处理完成通过清理毛刷49进行初步的清理,再通过气缸对冲片进行进一步的清理,并通过输送带42和滚轴44将冲片通过输送板14至叠装机构12;

[0072] 3) 滑块二78与滑块三77开始同步运动,带动装有胶条的安装块81开始位置至指定参数位置,顶杆气缸79开始伸出,带动胶条沿通槽82向上伸出至工作台55的表面,冲片掉落至转轴68上,冲片外边缘的凹槽刚好与胶条配合,电机带动转轴68进行转动,冲片向下位移直至掉落至托板71上方并叠加,冲片确定位置并限位不会产生转动,顶杆气缸79的伸出速

度与冲片的下落频率相匹配；

[0073] 4) 计数器计算叠装的冲片的数量,当冲片经过技术器时,技术器收到信号并记录,当到达设定的参数时,冲片完成叠加,计数器发出信号,控制器控制气缸五51带动隔离板下落,对输送板14的输出端进行隔断,同时,气缸一70带动托板71向上抬升,托板71带动冲片到达指定位置,第二压紧组件53工作,气缸四64带动压板65向下压,直至压板65与冲片的表面相抵并持续一定的压力对冲片进行压紧处理；

[0074] 5) 完成后压紧处理后,第一压紧组件54开始工作,滑块四59开始位置,根据设定的参数到达相应的位置,然后,控制气缸三60伸出带动压紧板61对胶条进行压紧,同时,滑块四59沿电控滑台三58开始上下的位移,对胶条进行压紧；

[0075] 6) 压紧后,气缸三60和气缸四64同时收回,滑块一57沿电控滑台一56向远离轴心的方向运动,旋转气缸72开始工作,将完成叠装的叠装机构12旋转,将完成的冲片取下,新的叠装机构12重新到达位置开始重复工作。

[0076] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之内。

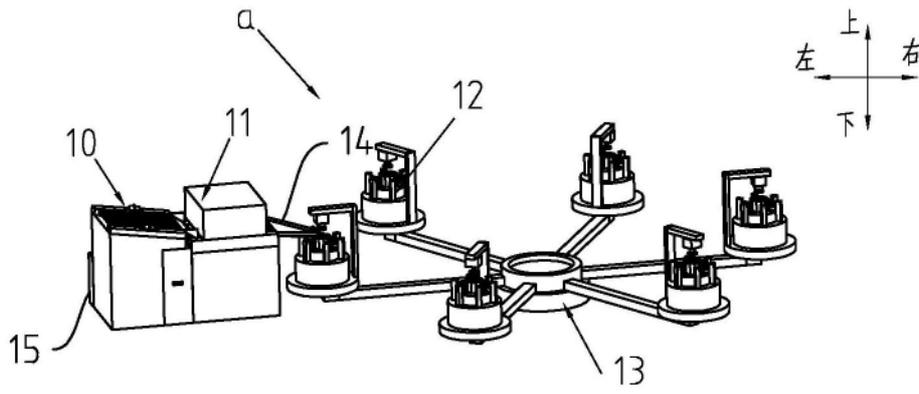


图1

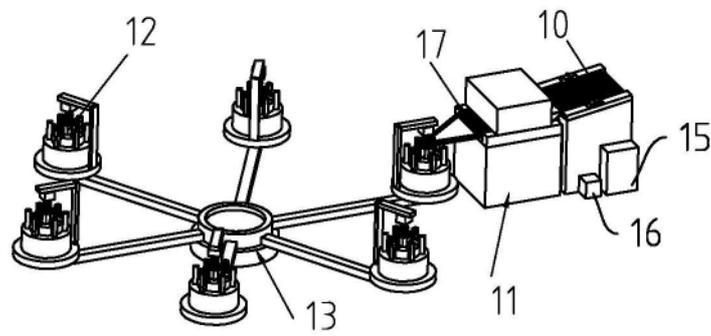


图2

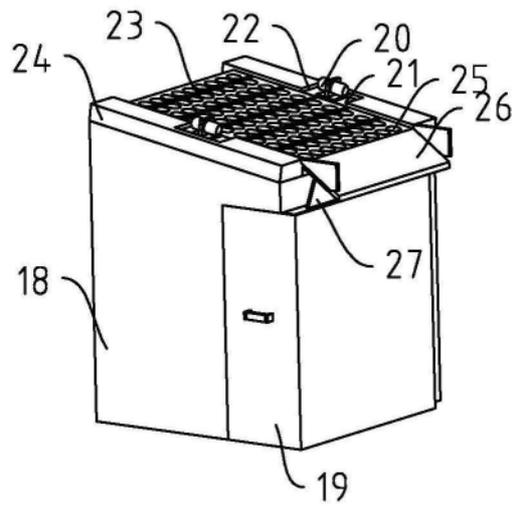


图3

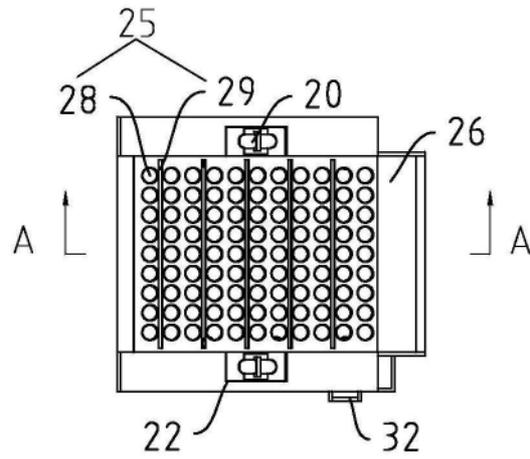


图4

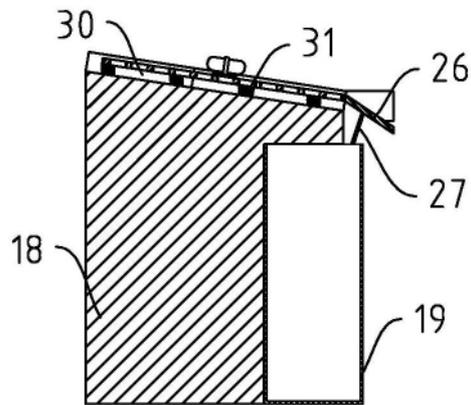


图5

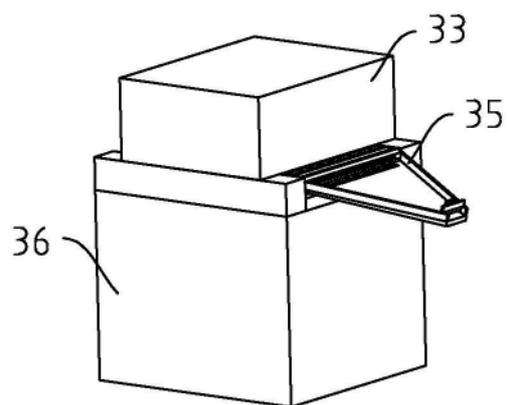


图6

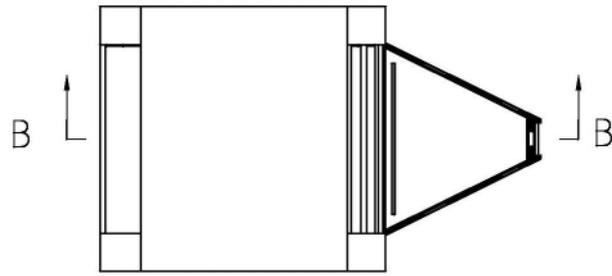


图7

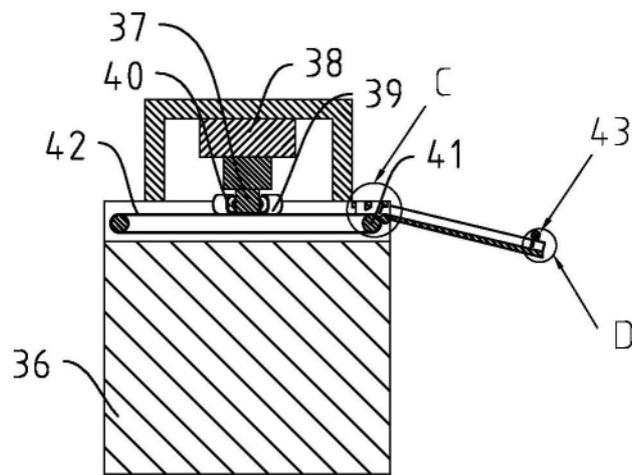


图8

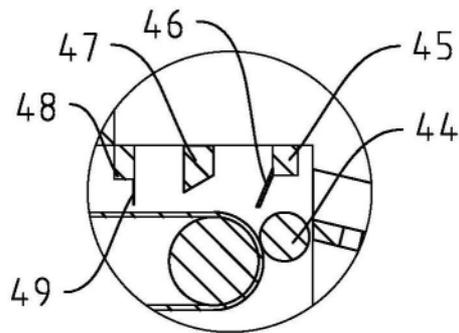


图9

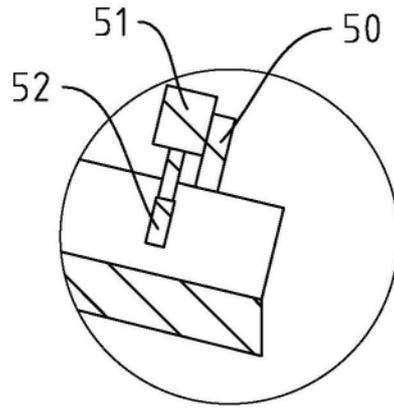


图10

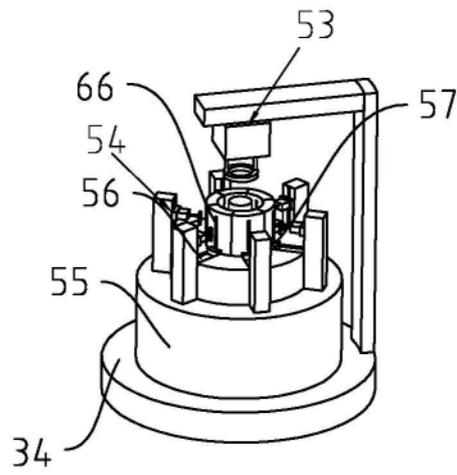


图11

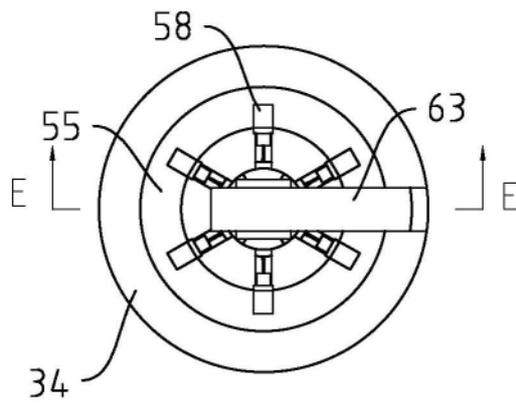


图12

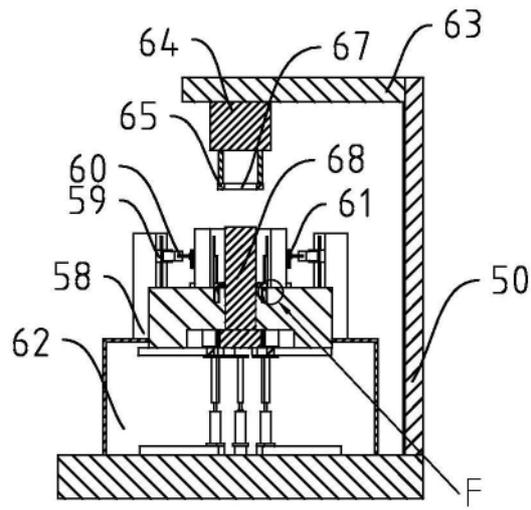


图13

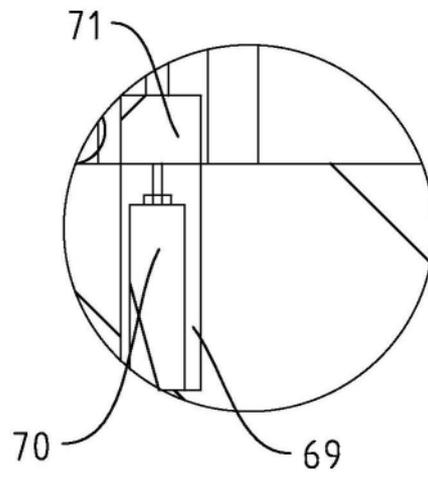


图14

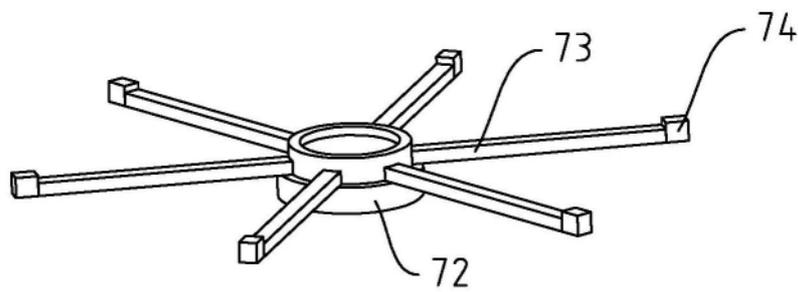


图15

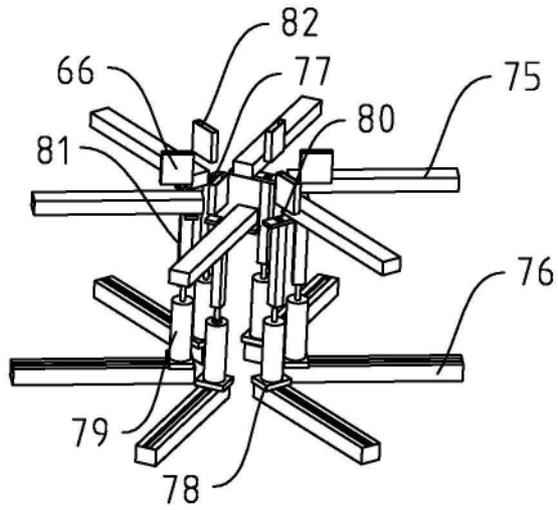


图16