



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109317358 A

(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811151731.0

(22)申请日 2018.09.29

(71)申请人 珠海科德电子有限公司

地址 519000 广东省珠海市平沙镇德祥路9号

(72)发明人 成烽 周兰凤 江华奇

(51)Int.Cl.

B05C 5/02(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

F16B 11/00(2006.01)

H01F 41/00(2006.01)

H01F 41/02(2006.01)

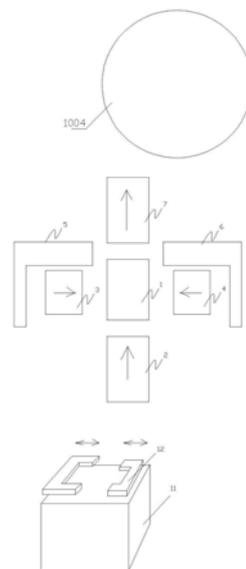
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

具有点胶系统的全自动电磁元件生产线

(57)摘要

本发明公开了具有点胶系统的全自动电磁元件生产线,其包括:工件组装装置、骨架上料装置、第一磁芯上料装置、第二磁芯上料装置、送料机械手、转盘装置、研磨装置、矫正装置、若干个保压装置、测试装置、下料装置、出料输送装置、不良品回收器及控制装置。本发明能够实现自动组装、自动点胶、点胶面积大、能够实现自动研磨磁芯、自动进行保压、自动测试、自动分拣良品与不良品、自动喷码、生产效率高、可以大幅降低生产成本、大幅降低人力数量,占用空间少、自动化程度高级使用寿命长的优点。



1. 具有点胶系统的全自动电磁元件生产线,其特征在于包括:

工件组装装置;

骨架上料装置,其设有工件组装装置的前端;

第一磁芯上料装置,其设于工件组装装置的左侧端;

第二磁芯上料装置,其设于工件组装装置的右侧端;

送料机械手,其工件组装装置上方;

转盘装置,其和工件组装装置分别设于送料机械手两端的下方;

研磨装置,其设于工件组装装置与转盘装置之间;

矫正装置,其设于研磨装置与转盘装置之间;

若干个保压装置,其设于转盘装置上;

测试装置,其设于转盘装置盘;

下料装置,其一端设于转盘装置的上方;

出料输送装置,其设于下料装置另一端的下方;

不良品回收器,其设于下料装置下方,且设于出料输送装置与转盘装置之间;控制装置,其均电性连接于工件组装装置、骨架上料装置、第一磁芯上料装置、第二磁芯上料装置、送料机械手、转盘装置、研磨装置、矫正装置、保压装置、测试装置、下料装置及出料输送装置。

2. 根据权利要求1所述具有点胶系统的全自动电磁元件生产线,其特征在于:所述工件组装装置包括第一机架和固定安装在第一机架上的第一夹持装置,第一夹持装置包括第一驱动器及与第一驱动器传动连接的第一夹持手指,第一驱动器和第一夹持手指之间配合形成用于放置骨架的组装平台;骨架上料装置包括骨架输送装置、设于骨架输送装置一旁的骨架翻转装置及设于骨架翻转装置旁的骨架点胶装置,骨架输送装置包括第二机架、固定安装在第二机架上的第二主动轴、与控制装置电性连接且与第二主动轴传动连接的第二驱动器、固定安装在第二机架上的第二从动轴、连接在第二主动轴与第二从动轴之间的第二输送带及导槽,导槽固定安装在第二机架上,第二输送带设于导槽中间,导槽的一端为骨架入料口,导槽的另一端为骨架出料口;骨架翻转装置设于骨架出料口,翻转装置包括第二翻转器及固定安装在第二翻转器上且用于夹持骨架的第二夹持器,骨架点胶装置包括第二纵向移动装置、固定安装在第二纵向移动装置上的第二横向移动装置、固定安装在第二横向移动装置上的第二点胶头及与第二点胶头连通的第二点胶器,第二点胶器与控制装置电性连接;第二点胶头为多头点胶头;第一磁芯上料装置和第二磁芯上料装置分别对称设于工件组装装置两侧端,且第一磁芯上料装置和第二磁芯上料装置结构相同均为磁芯上料装置;磁芯上料装置包括磁芯输送装置、磁芯推动装置、磁芯点胶装置及磁芯翻转装置;磁芯输送装置包括第四机架、固定安装在第四机架上的第四主动轴、固定安装在第四机架上且与第四主动轴传动连接的第四驱动电机、固定安装在第四机架上且与第四主动轴平行相间的第四从动轴、连接在第四主动轴与第四从动轴之间的第四输送带及固定安装在第四机架上且处于第四输送带两旁的第四导向板;第四输送带的一端为磁芯入口,第四输送带的另一端发为磁芯出口;磁芯推动装置固定安装在第四机架上且设于磁芯出口处,磁芯推动装置包括第四推动器、固定安装在第四推动器活动端的推杆及磁芯导出槽,磁芯导出槽与第四输送带相互垂直分布,第四推动器的推动方向与磁芯导出槽的方向一致,且第四推动

器的推动方向与第四输送带的输送方向相互垂直;磁芯点胶装置包括第四升降装置、固定安装在第四升降装置上的第四横向移动装置、固定安装在第四横向移动装置上的第四点胶头及与控制装置电性连接且与第四点胶头连通的第四点胶机;第四推动器和磁芯翻转装置分别设于磁芯导向槽的两端;磁芯翻转装置包括第四旋转器、固定安装在第四旋转器的第四伸缩器和固定安装在第四伸缩器上的第四夹持器。

3. 根据权利要求2所述具有点胶系统的全自动电磁元件生产线,其特征在于:送料机械手包括第五机架、固定安装在第五机架上的第五垂直移动装置、固定安装在第五垂直移动装置上的第五横向移动装置、固定安装在第五横向移动装置上的连接板、固定安装在连接板一端的第一夹取手指、固定安装在连接板另一端的可旋转夹取手指、设于第一夹取手指与可旋转夹取手指之间且固定安装在连接板上的第二夹取手指及设于第二夹取手指与可旋转夹取手指之间且固定安装在连接板上的第三夹取手指。

4. 根据权利要求3所述具有点胶系统的全自动电磁元件生产线,其特征在于:转盘装置与出料输送装置之间的喷码装置,喷码装置电性连接于控制装置;研磨装置和矫正装置均固定安装在一个固定架上;转盘装置包括第二固定架、固定安装在第二固定架上的第八驱动电机及设于第二固定架上且与第八驱动电机传动连接的转盘;转盘装置盘设有与控制装置电性连接的下压装置,下压装置包括下压伸缩器及固定安装在下压伸缩器伸出部位的下压块;保压装置阵列分布在转盘装置的转盘上,下压块设于转盘上方;转盘装置旁设有与控制装置电性连接的测试装置。

5. 根据权利要求4所述具有点胶系统的全自动电磁元件生产线,其特征在于:下料装置包括第九机架、固定安装在第九机架上的第九横向移动装置、固定安装在第九横向移动装置上的第九垂直移动装置、固定安装在第九垂直移动装置上的第九夹持手指;转盘上设有上料工位、保压工位、测试工位及下料工位,送料机械手设于上料工位上方,出料输送装置设于出料工位上方;出料输送装置包括第十机架、固定安装在第十机架上的第十主动轴、固定安装在第十机架上且与第十主动轴平行相间的第十从动轴、固定安装在第十机架上且与第十主动轴传动连接的第十驱动电机及连接在第十主动轴与第十从动轴之间的第十输送带。

具有点胶系统的全自动电磁元件生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及电磁元件生产技术领域,特别是具有点胶系统的全自动电磁元件生产线。

背景技术

[0002] 关于电磁元件在点胶过程的描述:以前电磁元件是通过人工电胶的方式对电磁元件进行点胶。后来是通过机械进行电胶,但是这些都存在一些问题,例如:

[0003] 1、点胶工作没有和组装工作组合在一起,导致生产效率不高,制造成本高,需要大量人力数量,工作质量不稳定,占用大量空间;

[0004] 2、一般只是对磁芯进行点胶,不能够对骨架进行点胶,也就是产品不够牢固,使得传统产品使用寿命不够长;

[0005] 3、在点胶过程中的点胶面积不够,也就是产品质量有非常大的提升空间;

[0006] 4、自动化程度不够,不能够连续工作。

[0007] 关于点胶之后的描述:一般电磁元件在点胶之后都是需要其他机械设备进行后续工作,而这个过程就需要大量的人力和空间,其生产效率有待提高,生产成本有降低的空间,可以减少大量的人力,不需要占用这么多的空间。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供具有点胶系统的全自动电磁元件生产线,其能够实现自动组装、自动点胶、点胶面积大、能够实现自动研磨磁芯、自动进行保压、自动测试、自动分拣良品与不良品、自动喷码、生产效率高、可以大幅降低生产成本、大幅降低人力数量,占用空间少、自动化程度高级使用寿命长的优点。

[0009] 本发明所采用的技术方案是:

[0010] 具有点胶系统的全自动电磁元件生产线,其包括:

[0011] 工件组装装置;

[0012] 骨架上料装置,其设有工件组装装置的前端;

[0013] 第一磁芯上料装置,其设于工件组装装置的左侧端;

[0014] 第二磁芯上料装置,其设于工件组装装置的右侧端;

[0015] 送料机械手,其工件组装装置上方;

[0016] 转盘装置,其和工件组装装置分别设于送料机械手两端的下方;

[0017] 研磨装置,其设于工件组装装置与转盘装置之间;

[0018] 矫正装置,其设于研磨装置与转盘装置之间;

[0019] 若干个保压装置,其设于转盘装置上;

[0020] 测试装置,其设于转盘装置盘;

[0021] 下料装置,其一端设于转盘装置的上方;

[0022] 出料输送装置,其设于下料装置另一端的下方;

[0023] 不良品回收器,其设于下料装置下方,且设于出料输送装置与转盘装置之间;

[0024] 控制装置,其均电性连接于工件组装装置、骨架上料装置、第一磁芯上料装置、第二磁芯上料装置、送料机械手、转盘装置、研磨装置、矫正装置、保压装置、测试装置、下料装置及出料输送装置。

[0025] 所述工件组装装置包括第一机架和固定安装在第一机架上的第一夹持装置,第一夹持装置包括第一驱动器及与第一驱动器传动连接的第一夹持手指,第一驱动器和第一夹持手指之间配合形成用于放置骨架的组装平台;骨架上料装置包括骨架输送装置、设于骨架输送装置一旁的骨架翻转装置及设于骨架翻转装置旁的骨架点胶装置,骨架输送装置包括第二机架、固定安装在第二机架上的第二主动轴、与控制装置电性连接且与第二主动轴传动连接的第二驱动器、固定安装在第二机架上的第二从动轴、连接在第二主动轴与第二从动轴之间的第二输送带及导槽,导槽固定安装在第二机架上,第二输送带设于导槽中间,导槽的一端为骨架入料口,导槽的另一端为骨架出料口;骨架翻转装置设于骨架出料口,翻转装置包括第二翻转器及固定安装在第二翻转器上且用于夹持骨架的第二夹持器,骨架点胶装置包括第二纵向移动装置、固定安装在第二纵向移动装置上的第二横向移动装置、固定安装在第二横向移动装置上的第二点胶头及与第二点胶头连通的第二点胶器,第二点胶器与控制装置电性连接;第二点胶头为多头点胶头;第一磁芯上料装置和第二磁芯上料装置分别对称设于工件组装装置两侧端,且第一磁芯上料装置和第二磁芯上料装置结构相同均为磁芯上料装置;磁芯上料装置包括磁芯输送装置、磁芯推动装置、磁芯点胶装置及磁芯翻转装置;磁芯输送装置包括第四机架、固定安装在第四机架上的第四主动轴、固定安装在第四机架上且与第四主动轴传动连接的第四驱动电机、固定安装在第四机架上且与第四主动轴平行相间的第四从动轴、连接在第四主动轴与第四从动轴之间的第四输送带及固定安装在第四机架上且处于第四输送带两旁的第四导向板;第四输送带的一端为磁芯入口,第四输送带的另一端发为磁芯出口;磁芯推动装置固定安装在第四机架上且设于磁芯出口处,磁芯推动装置包括第四推动器、固定安装在第四推动器活动端的推杆及磁芯导出槽,磁芯导出槽与第四输送带相互垂直分布,第四推动器的推动方向与磁芯导向槽的方向一致,且第四推动器的推动方向与第四输送带的输送方向相互垂直;磁芯点胶装置包括第四升降装置、固定安装在第四升降装置上的第四横向移动装置、固定安装在第四横向移动装置上的第四点胶头及与控制装置电性连接且与第四点胶头连通的第四点胶机;第四推动器和磁芯翻转装置分别设于磁芯导向槽的两端;磁芯翻转装置包括第四旋转器、固定安装在第四旋转器的第四伸缩器和固定安装在第四伸缩器上的第四夹持器。

[0026] 送料机械手包括第五机架、固定安装在第五机架上的第五垂直移动装置、固定安装在第五垂直移动装置上的第五横向移动装置、固定安装在第五横向移动装置上的连接板、固定安装在连接板一端的第一夹取手指、固定安装在连接板另一端的可旋转夹取手指、设于第一夹取手指与可旋转夹取手指之间且固定安装在连接板上的第二夹取手指及设于第二夹取手指与可旋转夹取手指之间且固定安装在连接板上的第三夹取手指。

[0027] 转盘装置与出料输送装置之间的喷码装置,喷码装置电性连接于控制装置;研磨装置和矫正装置均固定安装在一个固定架上;转盘装置包括第二固定架、固定安装在第二固定架上的第八驱动电机及设于第二固定架上且与第八驱动电机传动连接的转盘;转盘装置盘设有与控制装置电性连接的下压装置,下压装置包括下压伸缩器及固定安装在下压伸

缩器伸出部位的下压块;保压装置阵列分布在转盘装置的转盘上,下压块设于转盘上方;转盘装置旁设有与控制装置电性连接的测试装置。

[0028] 下料装置包括第九机架、固定安装在第九机架上的第九横向移动装置、固定安装在第九横向移动装置上的第九垂直移动装置、固定安装在第九垂直移动装置上的第九夹持手指;转盘上设有上料工位、保压工位、测试工位及下料工位,送料机械手设于上料工位上方,出料输送装置设于出料工位上方;出料输送装置包括第十机架、固定安装在第十机架上的第十主动轴、固定安装在第十机架上且与第十主动轴平行相间的第十从动轴、固定安装在第十机架上且与第十主动轴传动连接的第十驱动电机及连接在第十主动轴与第十从动轴之间的第十输送带。

[0029] 实现了组装和点胶一体化,可以大量减少人力数量,可以连续生产,运行稳定,能够提高工作效率,降低生产成本。控制装置控制骨架输送装置上的第二驱动器旋转,带动第二主动轴,从而使得第二输送带移动,就实现将骨架从一端输送至另一端,然后骨架进入到了骨架翻转装置上,控制装置控制翻转装置的第二翻转器进行旋转,然后带动第二夹持器旋转,将夹持的骨架翻转90度,也就是使得骨架的侧端对着骨架点胶装置。控制装置控制第二纵向移动装置伸缩,实现将第二点胶头移动至骨架的侧端面,第二横向移动装置被控制装置所控制横向移动,也就是当第二点胶头在骨架侧端面的时候可以滑动,使得增加了骨架侧端面的点胶面积。控制装置控制第一磁芯上料装置和第二磁芯上料装置为同步对称的动作。控制装置控制第四驱动电机旋转工作,第四驱动电机带动第四主动轴旋转,从而带动第四输送带移动,磁芯由两部分组成,分别为第一磁芯和第二磁芯,第一磁芯在第一磁芯上料装置进行上料,第二磁芯在第二磁芯上料装置进行上料。第一磁芯从磁芯入口上进行上料,也就是可以通过输送带、机械手或者人工等任何方式,将第一磁芯放置在第四输送带上,然后通过第四输送带的运输到达第四输送带的另一端,控制装置控制第四推动器伸出,推杆将最端部的第一磁芯推向磁芯导槽中。控制装置控制第四旋转器到达抓取第一磁芯的位置,第四伸缩器伸出,然后第四夹持器将第一磁芯夹持住,控制装置控制第四升降装置伸缩,第四点胶头触碰到第一磁芯的涂胶位置,控制装置控制第四横向移动装置进行移动,也就是将点胶的位置进行移动,以增加点胶面积,然后控制装置控制第四旋转器进行旋转90度,将第一磁芯搬运到工件组装装置旁,控制装置控制第四伸缩器进行伸出,将第一磁芯组装到骨架的一侧端。第二磁芯采取第一磁芯同样的原理将第二磁芯组装到骨架的另一端,因为骨架侧端涂覆有胶水,第一磁芯和第二磁芯均涂覆有胶水,因为磁芯与骨架之间可以通过胶水粘结,而且非常大的粘结面积了第一磁芯与第二磁芯之间相对于以前技术是涂覆更大面积和位置的胶水。控制装置控制第五横向移动装置进行移动,将第一夹取手指移动到骨架翻转装置上方,控制装置控制所述第五垂直移动装置向下移动,也就是带动第五横向移动装置及第一夹取手指往下移动,第一夹取手指设于骨架翻转装置处,第二夹取手指设于骨架组装平台处。第一夹取手指抓取到骨架且第二夹取手指夹取到装配有第一磁芯和第二磁芯的骨架之后,控制装置控制第五垂直移动装置上升,第五横向移动装置移动一个工位,也就是将第一夹取手指搬运到组装平台上方,控制装置控制第五垂直移动装置下降,当第一夹取手指放置在组装平台上的时候第一夹取手指放松,将骨架放置在组装平台上,且同时第二夹取手指将组装好的电磁元件输送到下一工位处。

[0030] 组装之后的电磁元件被送料机械手输送到研磨装置上进行第一磁芯与第二磁芯

之间的研磨,使得接触面更加平整,研磨手的电磁元件被输送到矫正装置进行位置矫正,送料机械手上的可旋转夹持手指将矫正之后的电磁元件输送到转盘装置的上料工位处,电磁元件依次经过下压装置的下压工作,将电磁元件放置在保压装置上,在旋转过程中完成保压工作,保压完毕之后进行测试。如果测试合格,则通过下料装置将电磁元件输送到料输送装置上,在输送过程中经过喷码装置,电磁元件被喷码。如果检测不合格,那么下料装置将出料工位上的电磁元件输送到不良品回收容器中。

[0031] 也就是将骨架放置在组装平台上,将第一磁芯和第二磁芯安装到骨架上,在安装之前先进行点胶,组装好之后进行磁芯研磨,以提高产品质量,研磨之后进行矫正,然后进入保压和加热,经过测试之后就可以实现将良品与不良品分离出来,在搬运良品的过程中实现了喷码工作。

[0032] 本发明能够实现自动组装、自动点胶、点胶面积大、能够实现自动研磨磁芯、自动进行保压、自动测试、自动分拣良品与不良品、自动喷码、生产效率高、可以大幅降低生产成本、大幅降低人力数量,占用空间少、自动化程度高级使用寿命长的优点。

附图说明

[0033] 图1是本发明的整体位置布局原理示意图;

[0034] 图2是本发明的工件组装装置原理示意图;

[0035] 图3是本发明的骨架上料装置结构原理示意图;

[0036] 图4是本发明的骨架翻转装置结构原理示意图;

[0037] 图5是本发明的骨架点胶装置结构原理示意图;

[0038] 图6是本发明的第二磁芯上料装置结构原理示意图;

[0039] 图7是本发明的送料机械手结构原理示意图;

[0040] 图8是本发明中含有转盘装置、研磨装置、矫正装置及不良品回收器等局部原理示意图。

具体实施方式

[0041] 如图1至图8其包括:

[0042] 工件组装装置1;

[0043] 骨架上料装置2,其设有工件组装装置1的前端;

[0044] 第一磁芯上料装置5,其设于工件组装装置1的左侧端;

[0045] 第二磁芯上料装置6,其设于工件组装装置1的右侧端;

[0046] 送料机械手7,其工件组装装置1上方;

[0047] 转盘装置1004,其和工件组装装置1分别设于送料机械手7两端的下方;

[0048] 研磨装置1001,其设于工件组装装置1与转盘装置1004之间;

[0049] 矫正装置1002,其设于研磨装置1001与转盘装置1004之间;

[0050] 若干个保压装置2000,其设于转盘装置1004上;

[0051] 测试装置1003,其设于转盘装置1004盘;

[0052] 下料装置1008,其一端设于转盘装置1004的上方;

[0053] 出料输送装置1007,其设于下料装置1008另一端的下方;

[0054] 不良品回收器1005,其设于下料装置1008下方,且设于出料输送装置1007与转盘装置1004之间;

[0055] 控制装置,其均电性连接于工件组装装置1、骨架上料装置2、第一磁芯上料装置5、第二磁芯上料装置6、送料机械手7、转盘装置1004、研磨装置1001、矫正装置1002、保压装置2000、测试装置1003、下料装置1008及出料输送装置1007。

[0056] 所述工件组装装置1包括第一机架11和固定安装在第一机架11上的第一夹持装置12,第一夹持装置12包括第一驱动器及与第一驱动器传动连接的第一夹持手指,第一驱动器和第一夹持手指之间配合形成用于放置骨架的组装平台;骨架上料装置2包括骨架输送装置21、设于骨架输送装置21一旁的骨架翻转装置22及设于骨架翻转装置22旁的骨架点胶装置,骨架输送装置21包括第二机架、固定安装在第二机架上的第二主动轴、与控制装置电性连接且与第二主动轴传动连接的第二驱动器、固定安装在第二机架上的第二从动轴、连接在第二主动轴与第二从动轴之间的第二输送带及导槽,导槽固定安装在第二机架上,第二输送带设于导槽中间,导槽的一端为骨架入料口,导槽的另一端为骨架出料口;骨架翻转装置22设于骨架出料口,翻转装置包括第二翻转器221及固定安装在第二翻转器221上且用于夹持骨架的第二夹持器222,骨架点胶装置包括第二纵向移动装置23、固定安装在第二纵向移动装置23上的第二横向移动装置24、固定安装在第二横向移动装置24上的第二点胶头25及与第二点胶头25连通的第二点胶器,第二点胶器与控制装置电性连接;第二点胶头25为多头点胶头;第一磁芯上料装置5和第二磁芯上料装置6分别对称设于工件组装装置1两侧端,且第一磁芯上料装置5和第二磁芯上料装置6结构相同均为磁芯上料装置;磁芯上料装置包括磁芯输送装置61、磁芯推动装置62、磁芯点胶装置64及磁芯翻转装置;磁芯输送装置61包括第四机架、固定安装在第四机架上的第四主动轴、固定安装在第四机架上且与第四主动轴传动连接的第四驱动电机、固定安装在第四机架上且与第四主动轴平行相间的第四从动轴、连接在第四主动轴与第四从动轴之间的第四输送带及固定安装在第四机架上且处于第四输送带两旁的第四导向板;第四输送带的一端为磁芯入口,第四输送带的另一端发为磁芯出口;磁芯推动装置62固定安装在第四机架上且设于磁芯出口处,磁芯推动装置62包括第四推动器、固定安装在第四推动器活动端的推杆及磁芯导出槽,磁芯导出槽与第四输送带相互垂直分布,第四推动器的推动方向与磁芯导向槽的方向一致,且第四推动器的推动方向与第四输送带的输送方向相互垂直;磁芯点胶装置64包括第四升降装置、固定安装在第四升降装置上的第四横向移动装置、固定安装在第四横向移动装置上的第四点胶头及与控制装置电性连接且与第四点胶头连通的第四点胶机;第四推动器和磁芯翻转装置分别设于磁芯导向槽的两端;磁芯翻转装置包括第四旋转器31、固定安装在第四旋转器31的第四伸缩器32和固定安装在第四伸缩器32上的第四夹持器33。

[0057] 送料机械手7包括第五机架、固定安装在第五机架上的第五垂直移动装置、固定安装在第五垂直移动装置上的第五横向移动装置、固定安装在第五横向移动装置上的连接板、固定安装在连接板一端的第一夹取手指、固定安装在连接板另一端的可旋转夹取手指、设于第一夹取手指与可旋转夹取手指之间且固定安装在连接板上的第二夹取手指及设于第二夹取手指与可旋转夹取手指之间且固定安装在连接板上的第三夹取手指。

[0058] 转盘装置1004与出料输送装置1007之间的喷码装置1006,喷码装置1006电性连接于控制装置;研磨装置1001和矫正装置1002均固定安装在一个固定架上;转盘装置1004包

括第二固定架、固定安装在第二固定架上的第八驱动电机及设于第二固定架上且与第八驱动电机传动连接的转盘；转盘装置1004盘设有与控制装置电性连接的下压装置，下压装置包括下压伸缩器及固定安装在下压伸缩器伸出部位的下压块；保压装置2000阵列分布在转盘装置1004的转盘上，下压块设于转盘上方；转盘装置1004旁设有与控制装置电性连接的测试装置1003。

[0059] 下料装置1008包括第九机架、固定安装在第九机架上的第九横向移动装置、固定安装在第九横向移动装置上的第九垂直移动装置、固定安装在第九垂直移动装置上的第九夹持手指；转盘上设有上料工位、保压工位、测试工位及下料工位，送料机械手7设于上料工位上方，出料输送装置1007设于出料工位上方；出料输送装置1007包括第十机架、固定安装在第十机架上的第十主动轴、固定安装在第十机架上且与第十主动轴平行相间的第十从动轴、固定安装在第十机架上且与第十主动轴传动连接的第十驱动电机及连接在第十主动轴与第十从动轴之间的第十输送带。

[0060] 实现了组装和点胶一体化，可以大量减少人力数量，可以连续生产，运行稳定，能够提高工作效率，降低生产成本。控制装置控制骨架输送装置21上的第二驱动器旋转，带动第二主动轴，从而使得第二输送带移动，就实现将骨架从一端输送至另一端，然后骨架进入到了骨架翻转装置22上，控制装置控制翻转装置的第二翻转器221进行旋转，然后带动第二夹持器222旋转，将夹持的骨架翻转90度，也就是使得骨架的侧端对着骨架点胶装置。控制装置控制第二纵向移动装置23伸缩，实现将第二点胶头25移动至骨架的侧端面，第二横向移动装置24被控制装置所控制横向移动，也就是当第二点胶头25在骨架侧端面的时候可以滑动，使得增加了骨架侧端面的点胶面积。控制装置控制第一磁芯上料装置5和第二磁芯上料装置6为同步对称的动作。控制装置控制第四驱动电机旋转工作，第四驱动电机带动第四主动轴旋转，从而带动第四输送带移动，磁芯由两部分组成，分别为第一磁芯和第二磁芯，第一磁芯在第一磁芯上料装置5进行上料，第二磁芯在第二磁芯上料装置6进行上料。第一磁芯从磁芯入口上进行上料，也就是可以通过输送带、机械手或者人工等任何方式，将第一磁芯放置在第四输送带上，然后通过第四输送带的运输到达第四输送带的另一端，控制装置控制第四推动器伸出，推杆将最端部的第一磁芯推向磁芯导槽中。控制装置控制第四旋转器31到达抓取第一磁芯的位置，第四伸缩器32伸出，然后第四夹持器33将第一磁芯夹持住，控制装置控制第四升降装置伸缩，第四点胶头触碰到第一磁芯的涂胶位置，控制装置控制第四横向移动装置进行移动，也就是将点胶的位置进行移动，以增加点胶面积，然后控制装置控制第四旋转器31进行旋转90度，将第一磁芯搬运到工件组装装置1旁，控制装置控制第四伸缩器32进行伸出，将第一磁芯组装到骨架的一侧端。第二磁芯采取第一磁芯同样的原理将第二磁芯组装到骨架的另一端，因为骨架侧端涂覆有胶水，第一磁芯和第二磁芯均涂覆有胶水，因为磁芯与骨架之间可以通过胶水粘结，而且非常大的粘结面积了第一磁芯与第二磁芯之间相对于以前技术是涂覆更大面积和位置的胶水。控制装置控制第五横向移动装置进行移动，将第一夹取手指移动到骨架翻转装置22上方，控制装置控制所述第五垂直移动装置向下移动，也就是带动第五横向移动装置及第一夹取手指往下移动，第一夹取手指设于骨架翻转装置22处，第二夹取手指设于骨架组装平台处。第一夹取手指抓取到骨架且第二夹取手指夹取到装配有第一磁芯和第二磁芯的骨架之后，控制装置控制第五垂直移动装置上升，第五横向移动装置移动一个工位，也就是将第一夹取手指搬运到组装平台

上方,控制装置控制第五垂直移动装置下降,当第一夹取手指放置在组装平台上的时候第一夹取手指放松,将骨架放置在组装平台上,且同时第二夹取手指将组装好的电磁元件输送到下一工位处。

[0061] 组装之后的电磁元件被送料机械手7输送到研磨装置1001上进行第一磁芯与第二磁芯之间的研磨,使得接触面更加平整,研磨手的电磁元件被输送到矫正装置1002进行位置矫正,送料机械手7上的可旋转夹持手指将矫正之后的电磁元件输送到转盘装置1004的上料工位处,电磁元件依次经过下压装置的下压工作,将电磁元件放置在保压装置2000上,在旋转过程中完成保压工作,保压完毕之后进行测试。如果测试合格,则通过下料装置1008将电磁元件输送到料输送装置上,在输送过程中经过喷码装置1006,电磁元件被喷码。如果检测不合格,那么下料装置1008将出料工位上的电磁元件输送到不良品回收容器中。

[0062] 也就是将骨架放置在组装平台上,将第一磁芯和第二磁芯安装到骨架上,在安装之前先进行点胶,组装好之后进行磁芯研磨,以提高产品质量,研磨之后进行矫正,然后进入保压和加热,经过测试之后就可以实现将良品与不良品分离出来,在搬运良品的过程中实现了喷码工作。

[0063] 本发明能够实现自动组装、自动点胶、点胶面积大、能够实现自动研磨磁芯、自动进行保压、自动测试、自动分拣良品与不良品、自动喷码、生产效率高、可以大幅降低生产成本、大幅降低人力数量,占用空间少、自动化程度高级使用寿命长的优点。

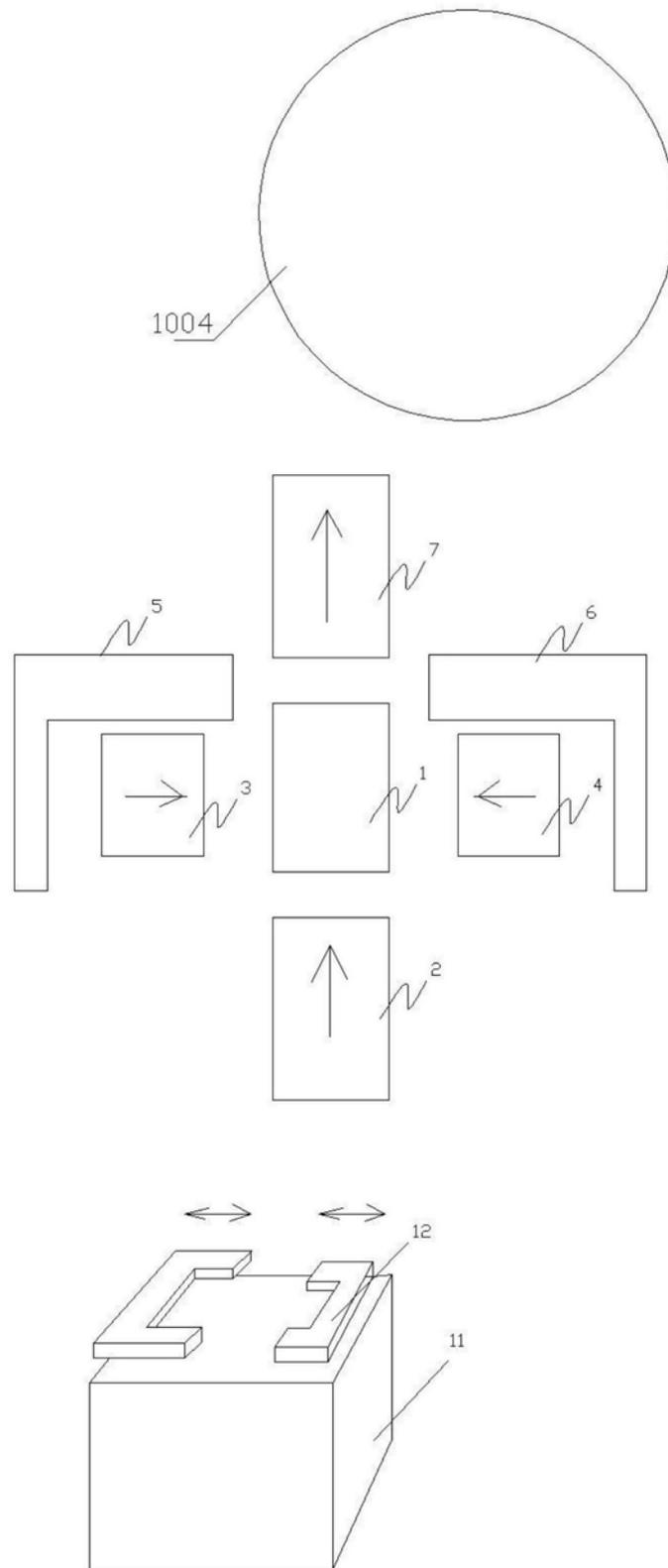


图1

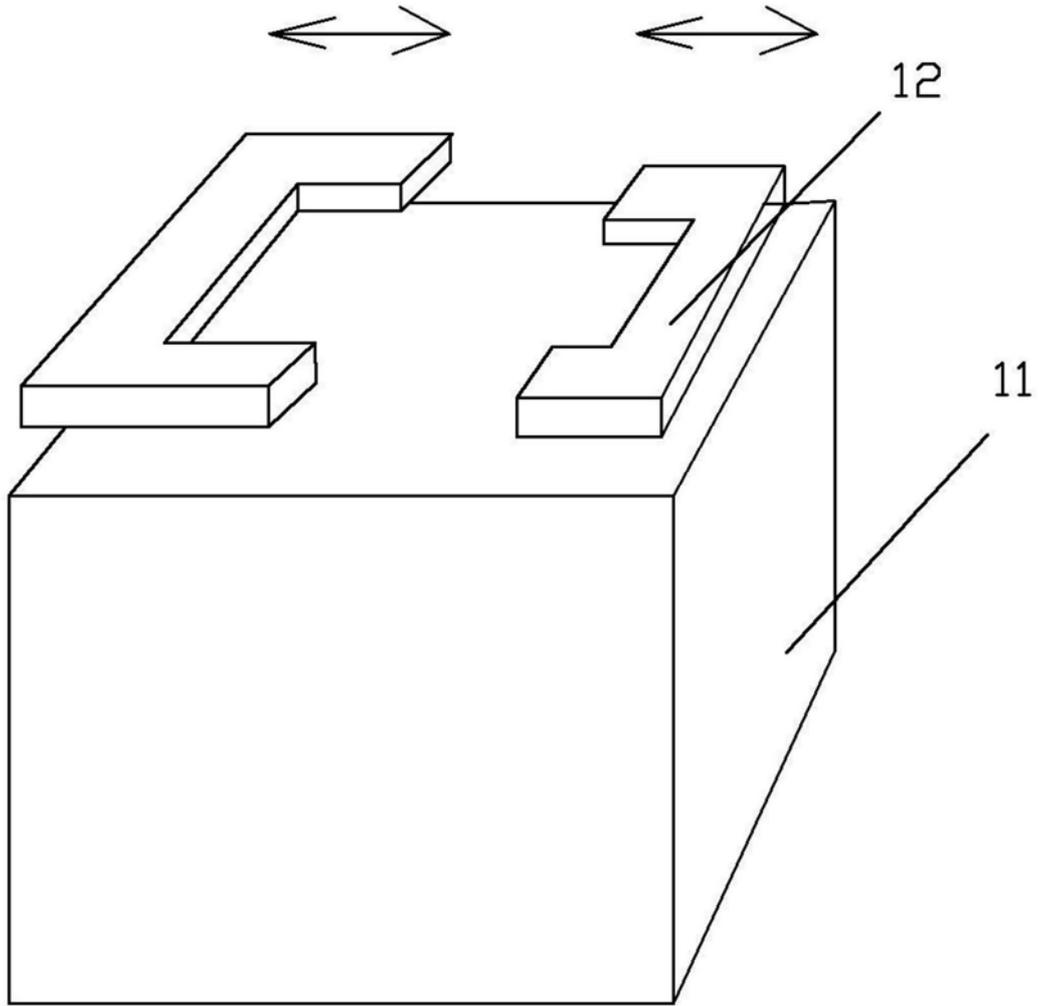


图2

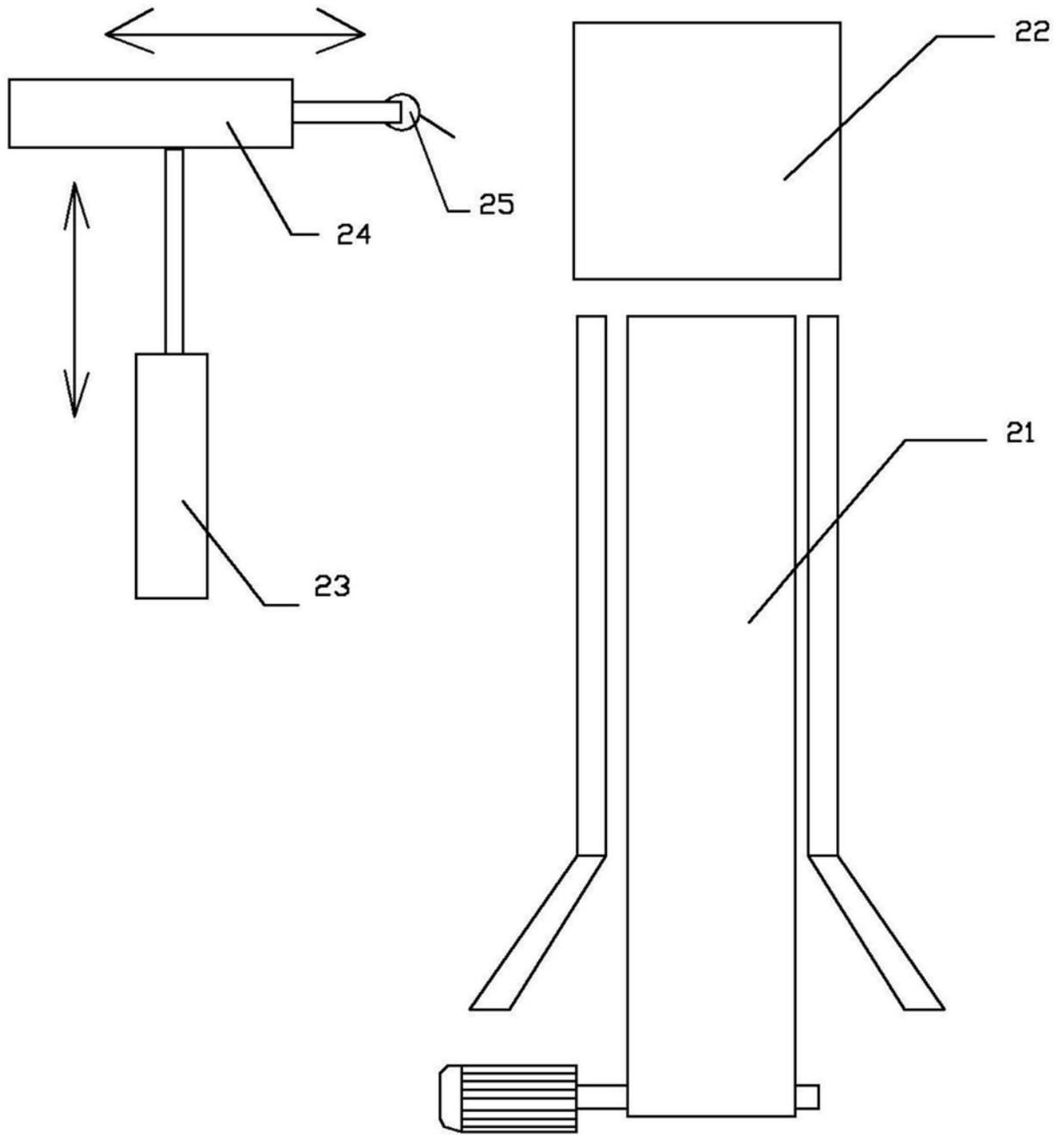


图3

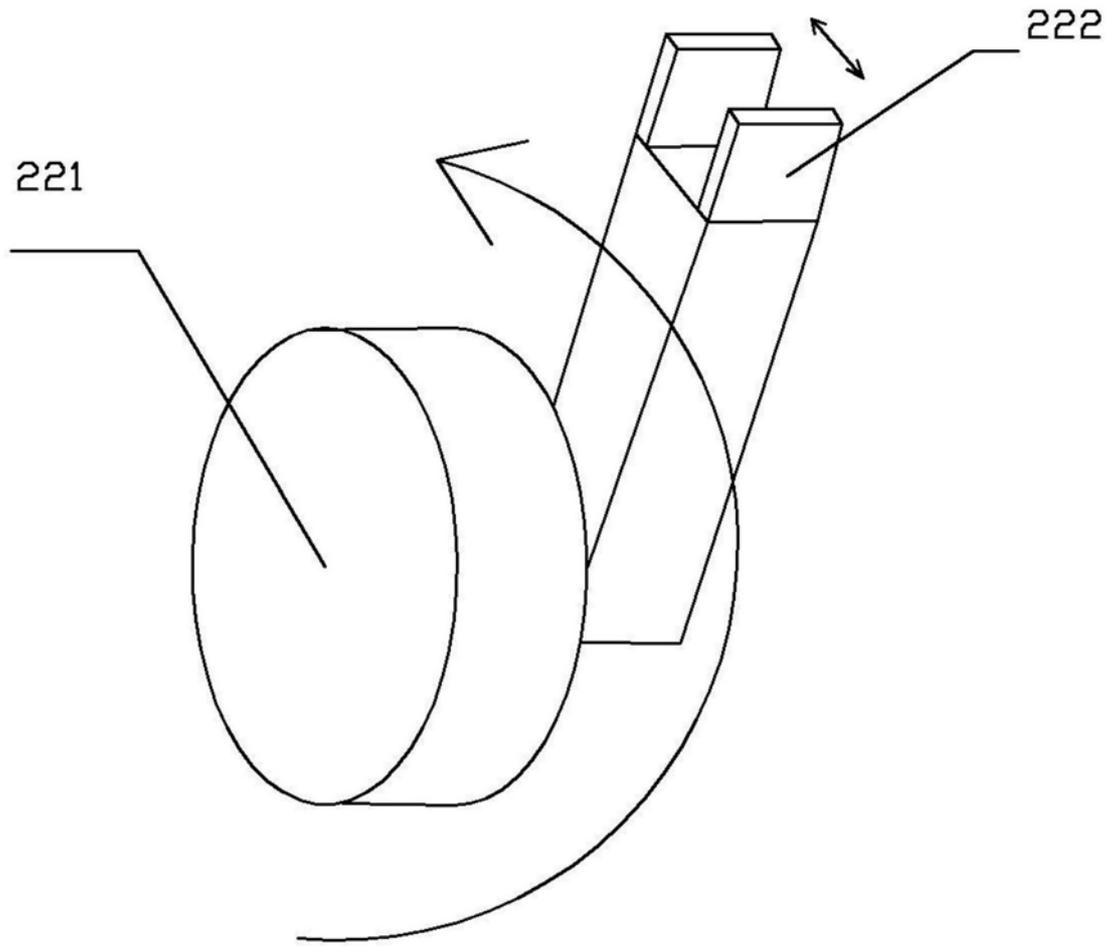


图4

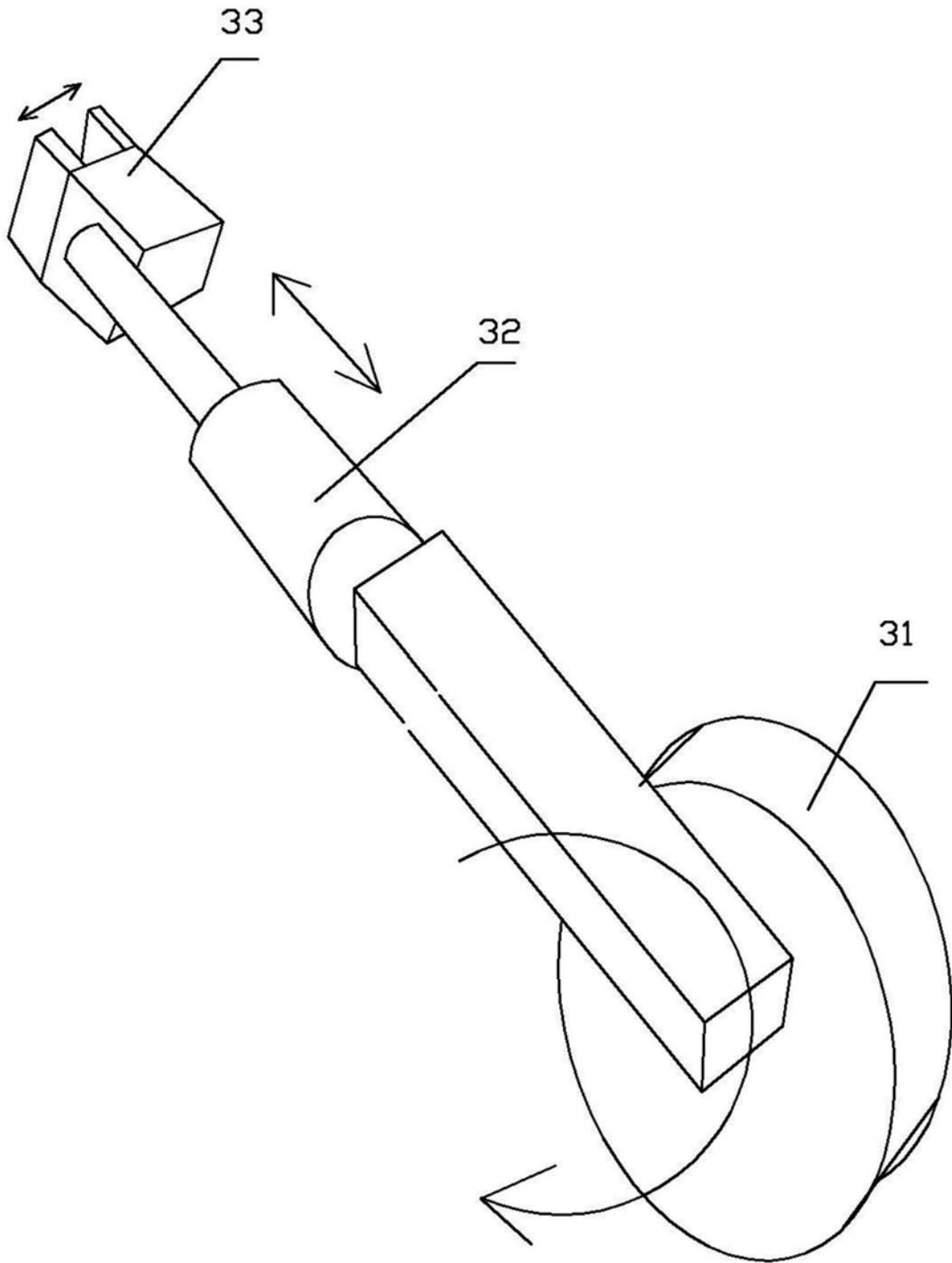


图5

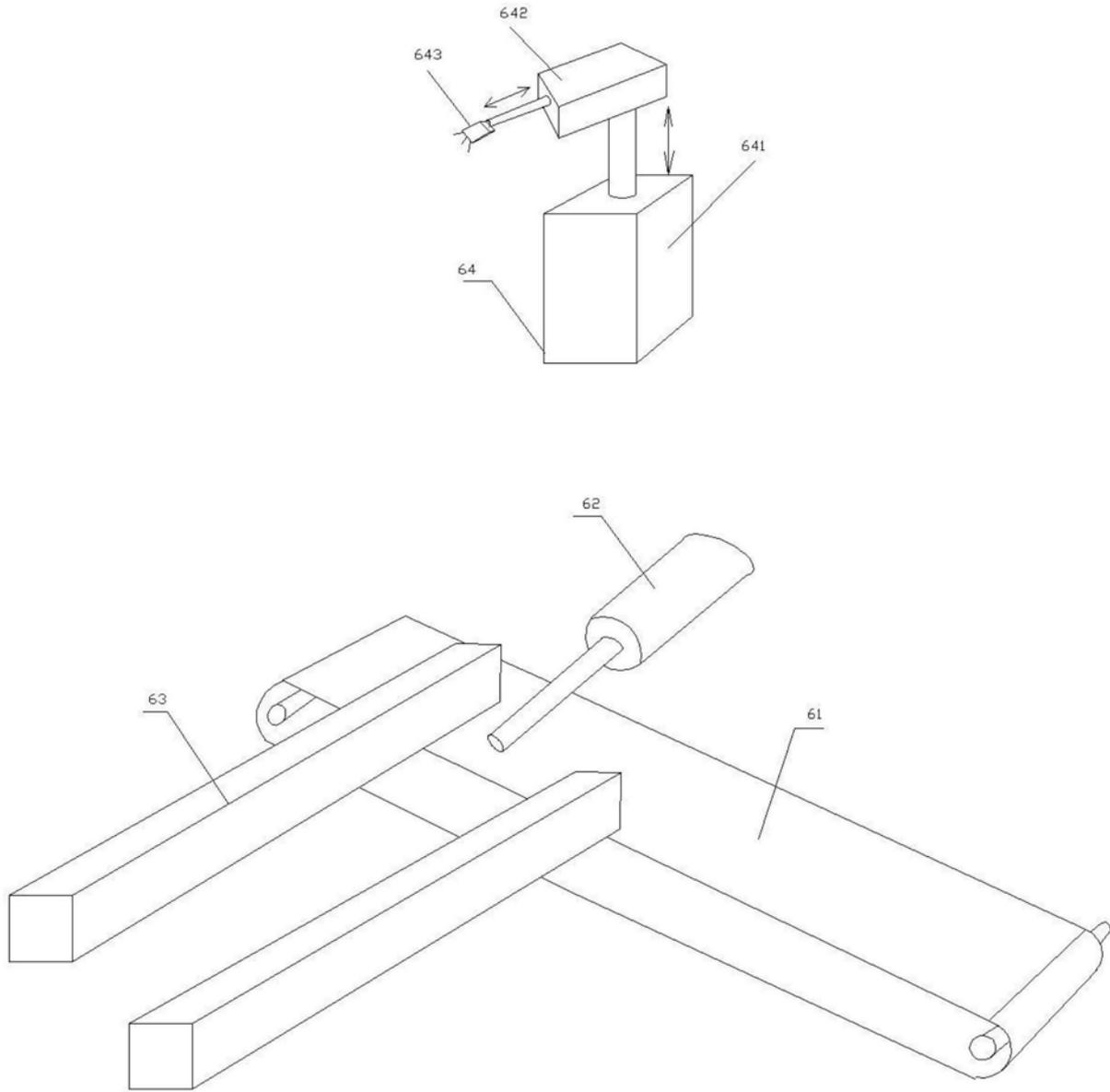


图6

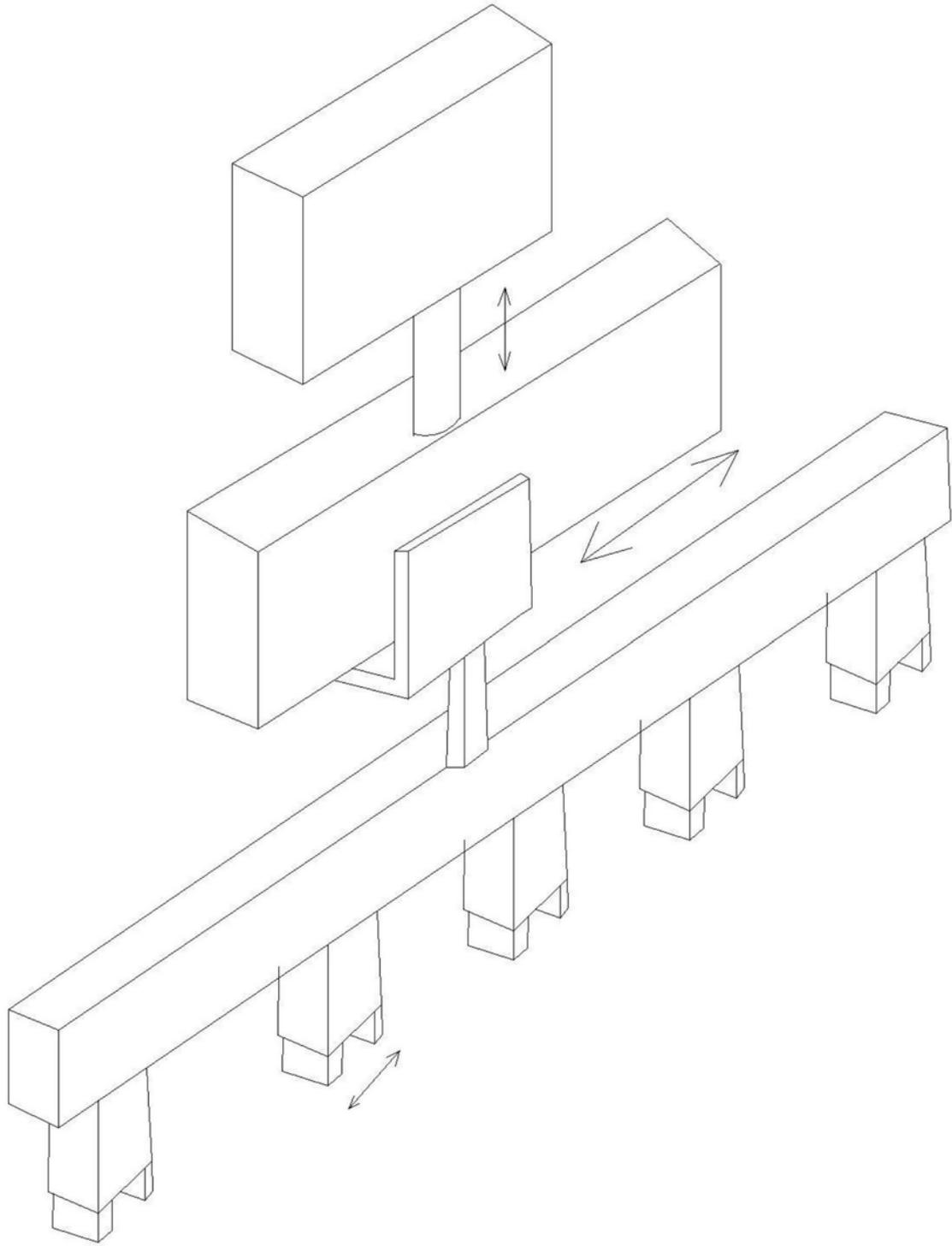


图7

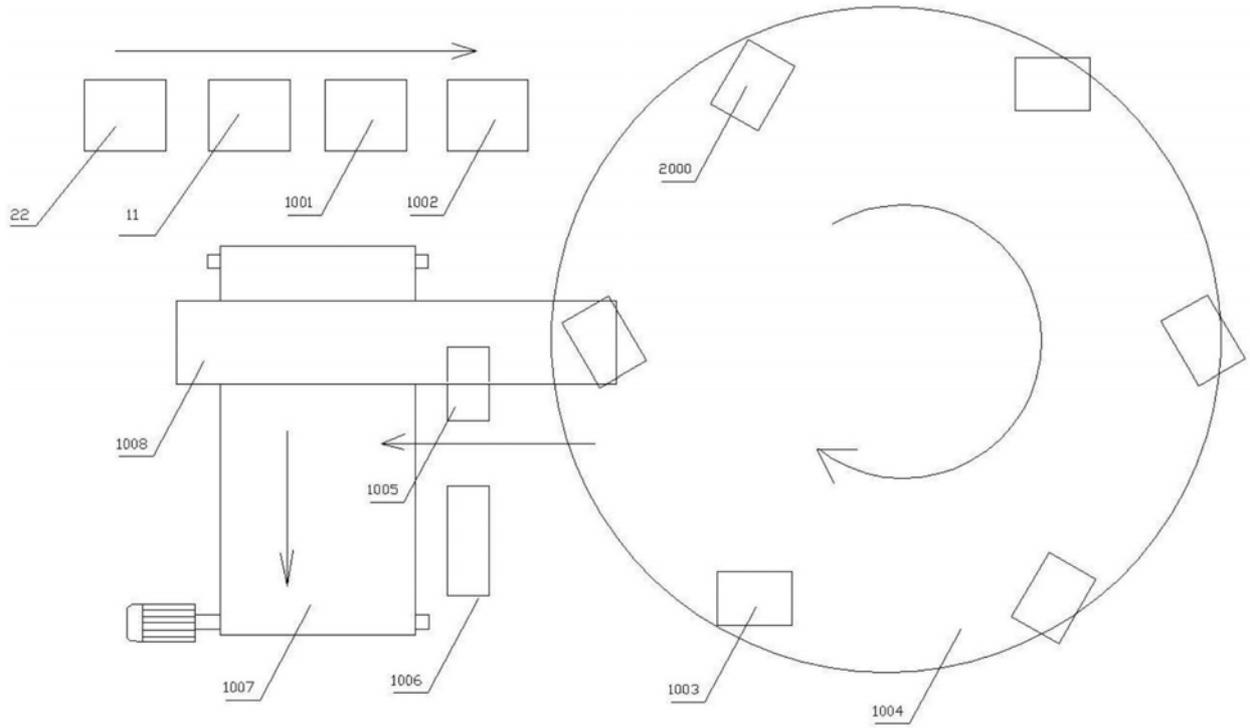


图8