



(21) 申请号 202322968886.6

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 深圳市兴业邦电子科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街
道牛湖社区凌屋居民小组A3号厂房
1401茂邦工业园

(72) 发明人 陈林

(51) Int. Cl.

B23P 19/06 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

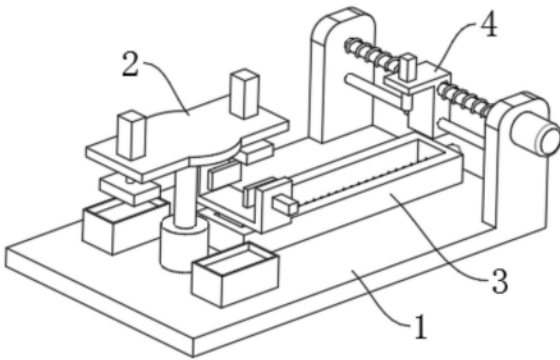
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种螺丝自动锁付机

(57) 摘要

本实用新型涉及锁付机技术领域,且公开了一种螺丝自动锁付机,包括底座,底座顶部的一端安装有上料机构,上料机构包括第一电机,第一电机固定安装在底座上,第一电机的输出轴固定安装有转动板,转动板顶部的两端均固定安装有第一气缸,两个第一气缸的输出端均固定安装有取料机械手;底座的中部安装有送料机构,用于对工件进行输送;底座顶部的另一端安装有锁付机构,用于将螺丝拧紧在工件上。本实用新型实现了对工件和螺丝的自动上料,大大提升了上料效率,也避免了人工操作存在失误的问题。



1. 一种螺丝自动锁付机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的一端安装有上料机构(2),所述上料机构(2)包括第一电机(21),所述第一电机(21)固定安装在底座(1)上,所述第一电机(21)的输出轴固定安装有转动板(22),所述转动板(22)顶部的两端均固定安装有第一气缸(23),两个所述第一气缸(23)的输出端均固定安装有取料机械手(24);所述底座(1)的中部安装有送料机构(3),用于对工件进行输送;所述底座(1)顶部的另一端安装有锁付机构(4),用于将螺丝拧紧在工件上。

2. 根据权利要求1所述的一种螺丝自动锁付机,其特征在于:两个所述取料机械手(24)的下方分别安装有螺丝放置箱(25)、工件放置座(26),所述螺丝放置箱(25)和工件放置座(26)均固定安装在底座(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种螺丝自动锁付机,其特征在于:所述第一电机(21)为伺服电机。

4. 根据权利要求3所述的一种螺丝自动锁付机,其特征在于:所述送料机构(3)包括导向座(31),所述导向座(31)固定安装在底座(1)的顶部,所述导向座(31)的内侧转动安装有第一丝杆(32),所述导向座(31)的一端固定安装有第二电机(33),所述第二电机(33)的输出轴与第一丝杆(32)固定连接,所述第一丝杆(32)上螺纹安装有滑块(34),所述滑块(34)可沿着导向座(31)滑动。

5. 根据权利要求4所述的一种螺丝自动锁付机,其特征在于:所述滑块(34)的顶部固定安装有安装座(35),所述安装座(35)的两端均固定安装有第二气缸(36),两个所述第二气缸(36)的输出端均固定安装有夹板(37)。

6. 根据权利要求5所述的一种螺丝自动锁付机,其特征在于:所述锁付机构(4)包括两个安装板(41)、第二丝杆(42)、导向杆(43)和活动座(44);两个所述安装板(41)平行固定安装在底座(1)上,所述第二丝杆(42)转动安装在两个安装板(41)之间,所述导向杆(43)固定安装在两个安装板(41)之间、且与第二丝杆(42)平行设置,所述活动座(44)的顶端与第二丝杆(42)螺纹连接,所述活动座(44)的底端与导向杆(43)滑动连接,其中一个所述安装板(41)的外侧固定安装有第三电机(47),所述第三电机(47)的输出轴与第二丝杆(42)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种螺丝自动锁付机,其特征在于:所述活动座(44)的外侧固定安装有第三气缸(45),所述第三气缸(45)的输出端固定安装有锁付件(46)。

一种螺丝自动锁付机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁付机技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种螺丝自动锁付机。

背景技术

[0002] 在家用电器生产过程中,往往需要对电路板和工件进行上螺丝固定,为了提高家用电器组装的自动化程度和生产效率,目前,大部分厂家都使用自动上螺丝机来完成螺丝的取、放、拧紧的自动操作;

[0003] 例如专利号为CN213318774U公开了“一种螺丝锁付结构及其自动上螺丝机,包括固定座、用于上紧螺丝的螺丝刀具和用于固定螺丝的定位柱;定位柱固定连接在固定座的下端;定位柱沿自身中心轴线设有通孔”;

[0004] 该专利通过设置定位柱和螺丝刀具,压块将从送料口进入的螺丝进行圆周定位,由螺丝刀具将螺丝拧紧,实现对工件的固定;但是,在上料时,需要人工将工件放置在固定位置,同时还需要人工将螺丝放置在工件上,这个过程不仅人工劳动强度大,而且人工操作很容易导致螺丝放置位置不准确而影响后续的拧紧工作。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种螺丝自动锁付机,具有自动实现上料的优点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种螺丝自动锁付机,包括底座,所述底座顶部的一端安装有上料机构,所述上料机构包括第一电机,所述第一电机固定安装在底座上,所述第一电机的输出轴固定安装有转动板,所述转动板顶部的两端均固定安装有第一气缸,两个所述第一气缸的输出端均固定安装有取料机械手;所述底座的中部安装有送料机构,用于对工件进行输送;所述底座顶部的另一端安装有锁付机构,用于将螺丝拧紧在工件上。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述取料机械手的下方分别安装有螺丝放置箱、工件放置座,所述螺丝放置箱和工件放置座均固定安装在底座上。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一电机为伺服电机。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述送料机构包括导向座,所述导向座固定安装在底座的顶部,所述导向座的内侧转动安装有第一丝杆,所述导向座的一端固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴与第一丝杆固定连接,所述第一丝杆上螺纹安装有滑块,所述滑块可沿着导向座滑动。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑块的顶部固定安装有安装座,所述安装座的两端均固定安装有第二气缸,两个所述第二气缸的输出端均固定安装有夹板。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述锁付机构包括两个安装板、第二丝杆、导向杆和活动座;两个所述安装板平行固定安装在底座上,所述第二丝杆转动安装在两个

安装板之间,所述导向杆固定安装在两个安装板之间、且与第二丝杆平行设置,所述活动座的顶端与第二丝杆螺纹连接,所述活动座的底端与导向杆滑动连接,其中一个所述安装板的外侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴与第二丝杆固定连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述活动座的外侧固定安装有第三气缸,所述第三气缸的输出端固定安装有锁付件。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、通过控制两个第一气缸使得两个取料机械手分别将工件放置座上的工件和螺丝放置箱上的螺丝取出,然后控制第一电机的输出轴转动90度,这样可以使得其中一个取料机械手将工件转移到安装座的位置,再控制取料机械手将工件放置到安装座上;然后再启动第一电机的输出轴转动180度,这样可以使得另一个取料机械手将螺丝转移到安装座的位置,在控制该取料机械手将螺丝放置在安装座的工件上,这就实现了对工件和螺丝的自动上料,大大提升了上料效率,也避免了人工操作存在失误的问题;

[0015] 2、当工件放置在导向座上后,通过控制两个第二气缸可以使得两个夹板相向移动,这就使得两个夹板对工件进行夹紧,这样可以保证工件在拧紧螺丝过程中保持稳定。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的上料机构的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的送料机构的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的锁付机构的结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、上料机构;21、第一电机;22、转动板;23、第一气缸;24、取料机械手;25、螺丝放置箱;26、工件放置座;3、送料机构;31、导向座;32、第一丝杆;33、第二电机;34、滑块;35、安装座;36、第二气缸;37、夹板;4、锁付机构;41、安装板;42、第二丝杆;43、导向杆;44、活动座;45、第三气缸;46、锁付件;47、第三电机。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种螺丝自动锁付机,包括底座1,底座1顶部的一端安装有上料机构2,上料机构2包括第一电机21,第一电机21固定安装在底座1上,第一电机21为伺服电机;第一电机21的输出轴固定安装有转动板22,转动板22顶部的两端均固定安装有第一气缸23,两个第一气缸23的输出端均固定安装有取料机械手24;底座1的中部安装有送料机构3,用于对工件进行输送;底座1顶部的另一端安装有锁付机构4,用于将螺丝拧紧在工件上;两个取料机械手24的下方分别安装有螺丝放置箱25、工件放置座26,螺丝放置箱25和工件放置座26均固定安装在底座1上;通过控制两个第一气缸23使得两个取料机械手24分别将工件放置座26上的工件和螺丝放置箱25上的螺丝取出,然后控制第一电机21的输出轴转动90度,这样可以使得其中一个取料机械手24将工件转移到安装座35的位

置,再控制取料机械手24将工件放置到安装座35上;然后再启动第一电机21的输出轴转动180度,这样可以使得另一个取料机械手24将螺丝转移到安装座35的位置,在控制该取料机械手24将螺丝放置在安装座35的工件上,这就实现了对工件和螺丝的自动上料,大大提高了上料效率,也避免了人工操作存在失误的问题。

[0023] 其中,送料机构3包括导向座31,导向座31固定安装在底座1的顶部,导向座31的内侧转动安装有第一丝杆32,导向座31的一端固定安装有第二电机33,第二电机33的输出轴与第一丝杆32固定连接,第一丝杆32上螺纹安装有滑块34,滑块34可沿着导向座31滑动;滑块34的顶部固定安装有安装座35,安装座35的两端均固定安装有第二气缸36,两个第二气缸36的输出端均固定安装有夹板37。当工件放置在导向座31上后,通过控制两个第二气缸36可以使得两个夹板37相向移动,这就使得两个夹板37对工件进行夹紧,这样可以保证工件在拧紧螺丝过程中保持稳定;

[0024] 其中,锁付机构4包括两个安装板41、第二丝杆42、导向杆43和活动座44;两个安装板41平行固定安装在底座1上,第二丝杆42转动安装在两个安装板41之间,导向杆43固定安装在两个安装板41之间、且与第二丝杆42平行设置,活动座44的顶端与第二丝杆42螺纹连接,活动座44的底端与导向杆43滑动连接,其中一个安装板41的外侧固定安装有第三电机47,第三电机47的输出轴与第二丝杆42固定连接;活动座44的外侧固定安装有第三气缸45,第三气缸45的输出端固定安装有锁付件46。

[0025] 工作原理:通过启动第二电机33可以使得第一丝杆32转动,这就使得滑块34可以沿着导向座31进行滑动,也就使得导向座31将工件输送到锁付件46的位置;通过第三电机47使得第二丝杆42发生转动,这就使得活动座44可以沿着导向杆43的轴线方向进行平移,这样可以调整锁付件46的水平位置,从而使得锁付件46的输出端与工件的螺丝能够对应;再控制第三气缸45使得锁付件46的输出端与螺丝接触并将其与工件拧紧;整个过程完全实现对工件螺丝的自动拧紧,操作简单,实现对工件进行快速固定,提高了家用电器生产的效率。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

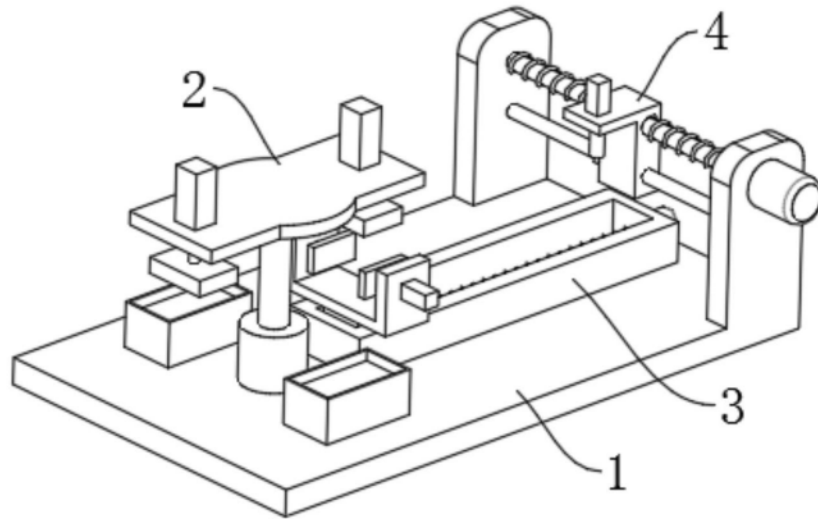


图1

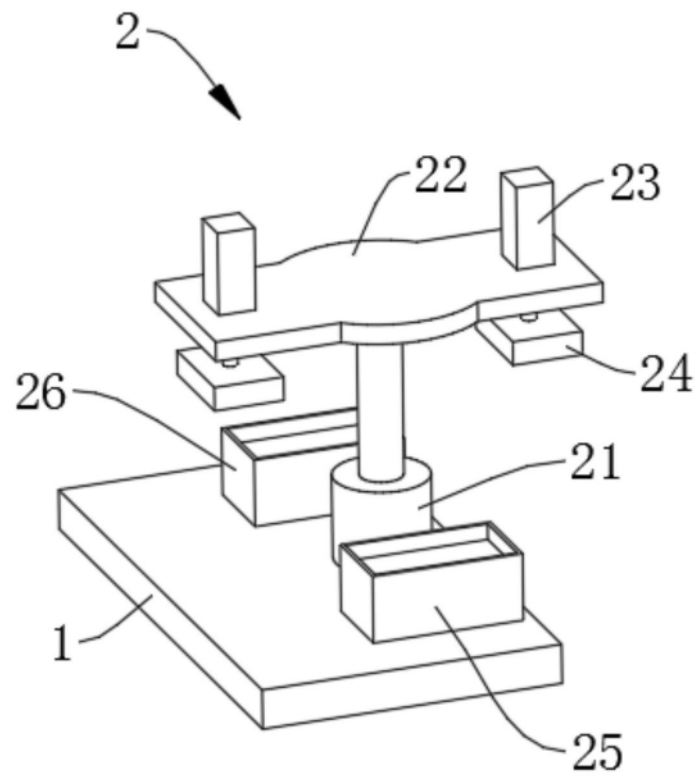


图2

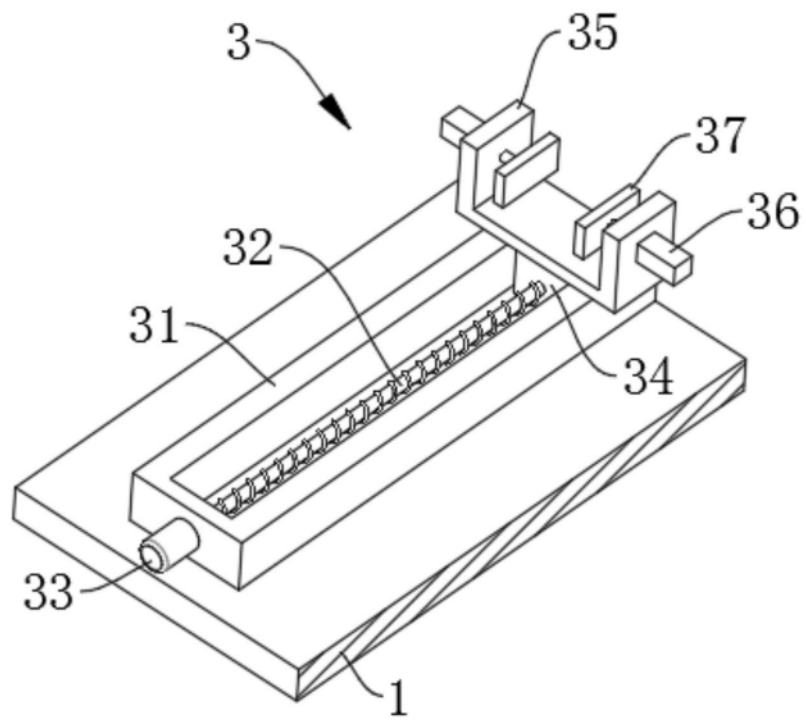


图3

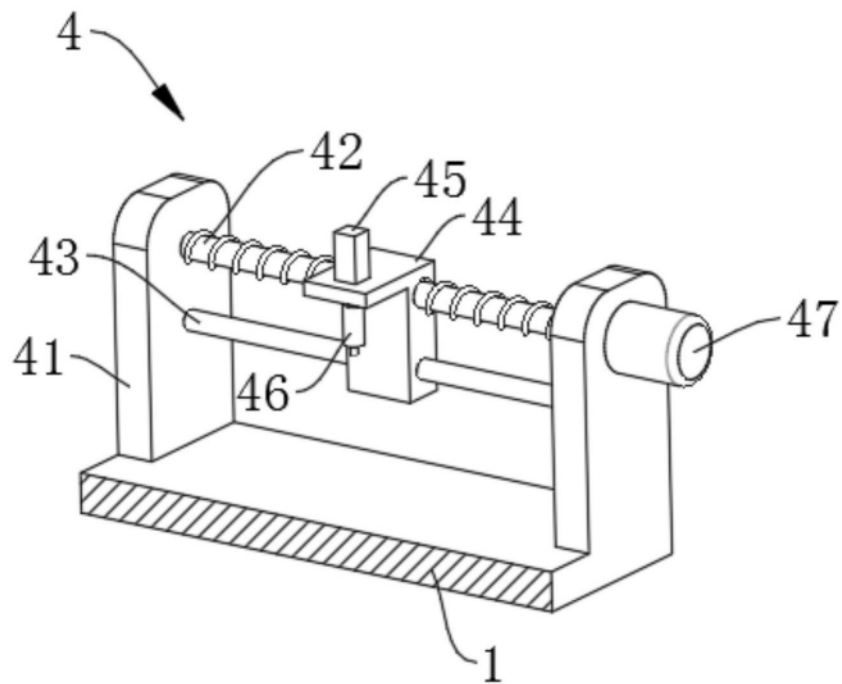


图4