



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203439323 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320523257. 6

(22) 申请日 2013. 08. 26

(73) 专利权人 杨义良

地址 414506 湖南省岳阳市平江县长寿镇新建村 80 号

(72) 发明人 杨义良

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

B65B 51/10(2006. 01)

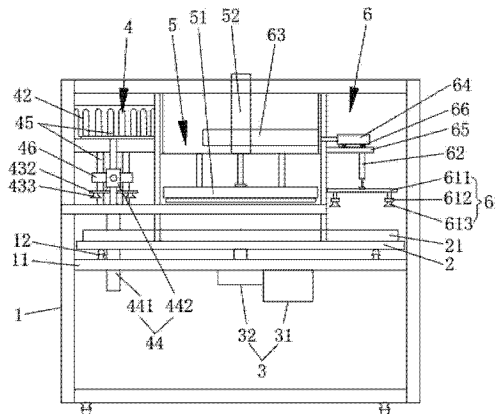
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种全自动吸塑封口包装机

(57) 摘要

本实用新型提出一种全自动吸塑封口包装机,解决了现有的转盘式吸塑封口包装机封口不稳定、效果差,生产效率低,需要操作工人多等问题。包括机架、转盘工作台和工作台驱动装置,所述转盘工作台装于所述机架上,所述机架上沿所述转盘工作台的周向依次间隔角度 a 装设有放纸卡装置、加热封口装置和取成品装置;所述工作台驱动装置驱动所述转盘工作台转动,每次转动的角度为 a;所述转盘工作台上均匀间隔布置有 b 个工作位,其中相邻三个工作位分别正对于所述放纸卡装置、所述加热封口装置和所述取成品装置,剩余工作位为装料位,相邻的两个工作位到所述转盘工作台轴心之间的夹角为 c;其中, a=c, b=360° /a, 并且 b ≥ 4, b 为正整数。



1. 一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:包括机架、转盘工作台和工作台驱动装置,所述转盘工作台装于所述机架上,所述机架上沿所述转盘工作台的周向依次间隔角度  $a$  装设有放纸卡装置、加热封口装置和取成品装置;所述工作台驱动装置驱动所述转盘工作台转动,每次转动的角度为  $a$ ;

所述转盘工作台上均匀间隔布置有  $b$  个工作位,其中相邻三个工作位分别正对于所述放纸卡装置、所述加热封口装置和所述取成品装置,剩余工作位为装料位,相邻的两个工作位到所述转盘工作台轴心之间的夹角为  $c$ ;其中, $a=c$ , $b=360^\circ/a$ ,并且  $b \geq 4$ , $b$  为正整数。

2. 如权利要求 1 所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:所述  $4 \leq b \leq 6$ 。

3. 如权利要求 1 所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:所述工作台驱动装置包括减速电机和分割器,所述减速电机的输出轴与所述分割器的输入轴连接,所述分割器的输出轴与所述转盘工作台连接。

4. 如权利要求 1 所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:所述机架上设有工作台托架,所述工作台驱动装置固定装于所述工作台托架上,所述工作台托架上间隔固定装设有至少四个支撑滚轮,并且所述支撑滚轮的轮面朝上,所述转盘工作台置于所述支撑滚轮上,并且转盘工作台的底面抵触于所述支撑滚轮的轮面上。

5. 如权利要求 1 所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:还包括 PLC 控制系统,所述 PLC 控制系统分别与所述工作台驱动装置、放纸卡装置加热封口装置和取成品装置连接。

6. 如权利要求 1-5 中任一项所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:所述放纸卡装置包括放纸卡机械手、机械手驱动气缸和固定纸板模具,所述固定纸板模具装于所述机架的顶部,所述放纸卡机械手装设于所述固定纸板模具与工作位之间;所述机械手驱动气缸装于所述机架的侧边并与所述放纸卡机械手连接。

7. 如权利要求 6 所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:所述放纸卡机械手包括翻转臂和翻转装置,所述翻转装置装于所述机架的侧边并与所翻转臂连接,所述翻转臂上间隔装设有数个第一真空吸盘安装架,每个第一真空吸盘安装架上均装有第一真空吸盘。

8. 如权利要求 7 所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:所述机械手驱动气缸包括第一气缸和无杆气缸,所述机架的两侧均装有导向轴承,其中一侧的导向轴承上套装有导向块,所述无杆气缸套设于另一侧的导向轴承,所述翻转臂可转动地装于所述导向块与无杆气缸之间,所述第一气缸的活塞杆与所述导向块连接,所述第一气缸的缸体固定于机架上。

9. 如权利要求 1-5 中任一项所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:所述加热封口装置包括加热压板和第三气缸,所述第三气缸的缸体固定于所述机架的顶部,所述第三气缸的活塞杆连接于所述加热压板。

10. 如权利要求 1-5 中任一项所述的一种全自动吸塑封口包装机,其特征在于:所述取成品装置包括取成品机械手、升降气缸、移动气缸以及移动导块,所述升降气缸的缸体与所述移动导块固定连接,所述升降气缸的活塞杆连接于所述取成品机械手上;所述移动气缸的缸体固定于所述机架的顶部,所述移动气缸的活塞杆连接于所述移动导块上;

所述取成品机械手包括抓取板,所述抓取板上装有数个第二真空吸盘安装架,所述第

二真空吸盘安装架上装有第二真空吸盘。

## 一种全自动吸塑封口包装机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包装机器,特别是一种全自动吸塑封口包装机。

### 背景技术

[0002] 吸塑封口包装机主要是用于一泡壳和纸板的热合封口为主的机器,适用于各种精美玩具、文具、电池、食品、五金,日用品等等的吸塑封口包装,使被包装物品防潮、防尘,外观透明,包装内产品可视,方便消费者选购。

[0003] 现有的吸塑封口包装机,有直流水先形式和转盘工作台形式两种,现有的转盘工作台式的吸塑封口包装机其需要人工转动转盘工作台,工作效率低,而且每个工作位均需要有工人操作,需要的工人较多,另外由于采用人工转动转盘,转动角度容易产生偏差,往往难以转到最佳位置,导致封口不稳定,效果不佳等问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种全自动吸塑封口包装机,解决了现有的转盘式吸塑封口包装机封口不稳定、效果差,生产效率低,需要操作工人多等问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种全自动吸塑封口包装机,包括机架、转盘工作台和工作台驱动装置,所述转盘工作台装于所述机架上,所述机架上沿所述转盘工作台的周向依次间隔角度  $a$  装设有放纸卡装置、加热封口装置和取成品装置;所述工作台驱动装置驱动所述转盘工作台转动,每次转动的角度为  $a$ ;

[0007] 所述转盘工作台上均匀间隔布置有  $b$  个工作位,其中相邻三个工作位分别正对于所述放纸卡装置、所述加热封口装置和所述取成品装置,剩余工作位为装料位,相邻的两个工作位到所述转盘工作台轴心之间的夹角为  $c$ ;其中,  $a=c$ ,  $b=360^\circ/a$ ,并且  $b \geq 4$ ,  $b$  为正整数。

[0008] 进一步的,所述  $4 \leq b \leq 6$ 。

[0009] 进一步的,所述工作台驱动装置包括减速电机和分割器,所述减速电机的输出轴与所述分割器的输入轴连接,所述分割器的输出轴与所述转盘工作台连接。

[0010] 进一步的,所述机架上设有工作台托架,所述工作台驱动装置固定装于所述工作台托架上,所述工作台托架上间隔固定装设有至少四个支撑滚轮,并且所述支撑滚轮的轮面朝上,所述转盘工作台置于所述支撑滚轮上,并且转盘工作台的底面抵触于所述支撑滚轮的轮面上。

[0011] 进一步的,一种全自动吸塑封口包装机,还包括 PLC 控制系统,所述 PLC 控制系统分别与所述工作台驱动装置、放纸卡装置加热封口装置和取成品装置连接。

[0012] 进一步的,所述放纸卡装置包括放纸卡机械手、机械手驱动气缸和固定纸板模具,所述固定纸板模具装于所述机架的顶部,所述放纸卡机械手装设于所述固定纸板模具与工作位之间;所述机械手驱动气缸装于所述机架的侧边并与所述放纸卡机械手连接。

[0013] 再进一步的,所述放纸卡机械手包括翻转臂和翻转装置,所述翻转装置装于所述机架的侧边并与所翻转臂连接,所述翻转臂上间隔装设有数个第一真空吸盘安装架,每个第一真空吸盘安装架上均装有第一真空吸盘。

[0014] 再进一步的,所述机械手驱动气缸包括第一气缸和无杆气缸,所述机架的两侧均装有导向轴承,其中一侧的导向轴承上套装有导向块,所述无杆气缸套设于另一侧的导向轴承,所述翻转臂可转动地装于所述导向块与无杆气缸之间,所述第一气缸的活塞杆与所述导向块连接,所述第一气缸的缸体固定于机架上。

[0015] 进一步的,所述加热封口装置包括加热压板和第三气缸,所述第三气缸的缸体固定于所述机架的顶部,所述第三气缸的活塞杆连接于所述加热压板。

[0016] 进一步的,所述取成品装置包括取成品机械手、升降气缸、移动气缸以及移动导块,所述升降气缸的缸体与所述移动导块固定连接,所述升降气缸的活塞杆连接于所述取成品机械手上;所述移动气缸的缸体固定于所述机架的顶部,所述移动气缸的活塞杆连接于所述移动导块上;所述取成品机械手包括抓取板,所述抓取板上装有数个第二真空吸盘安装架,所述第二真空吸盘安装架上装有第二真空吸盘。

[0017] 本实用新型的工作流程如下:

[0018] 首先,人工将装有产品的吸塑放置在转盘工作台的工作位上的模具上;

[0019] 然后,转盘工作台在工作台驱动装置的驱动下自动转动,当装有产品的吸塑转动到放纸卡装置正下方时,放纸卡装置的放纸卡机械手在机械手驱动气缸的带动下,通过真空吸盘将纸卡自动放置到装有产品的吸塑模具上;

[0020] 接着,已经放置好纸卡的装有产品的吸塑转动到加热封口装置正下方,加热封口装置的加热压板在第三气缸的带动下下降压紧覆盖有卡纸的吸塑,使得纸卡热合于吸塑上,完成热合封口;

[0021] 最后,经过热合封口后的产品机械转动到取成品装置的正下方,取成品装置的取成品机械手自动将成品移送到制定位置。

[0022] 整个工作流程由 PLC 控制系统自动控制,完美实现全自动的纸卡放置、热合封口以及成品移送。

[0023] 通过以上描述可知,本实用新型与现有技术相比较,具有如下优点:

[0024] 1、本实用新型的转盘工作台通过工作台驱动装置驱动,实现转盘工作台的不断转动,然后放纸卡装置自动放置纸卡、加热封口装置自动封口以及取成品装置自动将成品移送到指定位置,整个过程全自动完成,只要一个人就可以完成全部操作,每台本实用新型产品能够比现有的吸塑封口包装机减少二到三个人工。

[0025] 2、本实用新型的利用放纸卡机械手取代人工放纸卡,一次可放多张纸卡,利用取成品机械手取代人工取包装好的成品,一次可取多个成品,提高包装效率。

[0026] 3、本实用新型的工作台驱动装置采用减速电机和分割器结合带动转盘工作台转动的方式,由于分割器每次转动的角度固定,可以很方便的精确控制转盘工作台每次转动一个工作位。定位精准解决了人工转动工作台转不到最佳平衡位置以及人工转动工作台费力等问题。

[0027] 4、本实用新型的机架上设有工作台托架,工作台托架上装有至少四个支撑滚轮,能够对转盘工作台的周边起到支撑的作用,保证转盘工作台转动平稳。

[0028] 5,本实用新型采用 PLC 控制系统,实现自动化控制,确保工作台定位精准,机械手动作精准,加热均衡,使产品包装精美。

### 附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图 1 为本实用新型的主视部分结构示意图,其中工作位为四个;

[0031] 图 2 为本实用新型的左视部分结构示意图,其中工作位为四个;

[0032] 图 3 为本实用新型的转盘工作台结构示意图,其中工作位为四个。

### 具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 参照图 1-图 3,一种全自动吸塑封口包装机,包括机架 1、PLC 控制系统(未图示)、转盘工作台 2 和工作台驱动装置 3,所述转盘工作台 2 装于所述机架 1 上,所述机架 1 上沿所述转盘工作台 2 的周向依次间隔角度  $a$  装设有放纸卡装置 4、加热封口装置 5 和取成品装置 6;所述 PLC 控制系统分别与所述工作台驱动装置 3、放纸卡装置 4、加热封口装置 5 和取成品装置 6 连接。所述工作台驱动装置 3 驱动所述转盘工作台 2 转动,每次转动的角度为  $a$ ;所述转盘工作台 2 上均匀间隔布置有  $b$  个工作位 21,其中相邻三个工作位分别正对于所述放纸卡装置 4、所述加热封口装置 5 和所述取成品装置 6,剩余工作位为装料位,相邻的两个工作位到所述转盘工作台 2 轴心之间的夹角为  $c$ ;其中,  $a=c$ ,  $b=360^\circ/a$ , 并且  $b \geq 4$ ,  $b$  为正整数。本实用新型的工作位可以设置多个,最少为 4 个,也可以设置 5 个或者 6 个工作。不管设置多少个工作位在包装机工作中,只要一个工人往装料位上的模具内装待封口的产品后,即可实现全自动吸塑封口包装。

[0035] 当  $b=4$  时,即所述转盘工作台 2 上设有 4 个工作位 21,所述机架 1 上沿所述转盘工作台 2 的周向依次间隔角度  $90^\circ$  装设有放纸卡装置 4、加热封口装置 5 和取成品装置 6;所述工作台驱动装置 3 驱动所述转盘工作台 2 转动,每次转动的角度为  $90^\circ$ ;相邻的两个工作位 21 到所述转盘工作台 2 轴心之间的夹角为  $90^\circ$ 。

[0036] 当  $b=6$  时,即所述转盘工作台 2 上设有 6 个工作位 21,所述机架 1 上沿所述转盘工作台 2 的周向依次间隔角度  $60^\circ$  装设有放纸卡装置 4、加热封口装置 5 和取成品装置 6;所述工作台驱动装置 3 驱动所述转盘工作台 2 转动,每次转动的角度为  $60^\circ$ ;相邻的两个工作位 21 到所述转盘工作台 2 轴心之间的夹角为  $60^\circ$ 。

[0037] 本实用新型中,所述加热封口装置 5 包括加热压板 51 和第三气缸 52,所述第三气缸 52 的缸体固定于所述机架 1 的顶部,所述第三气缸 52 的活塞杆连接于所述加热压板 51。

[0038] 所述工作台驱动装置 3 有多种实现方式,例如,可以采用减速电机结合减速器带

动转盘工作台转动的方式,也可以利用摆臂、或者齿轮或皮带等传动件实现传动,通过控制减速电机的转动速度和转动角度,进而实现对转盘工作台转动角度的控制,这些方法的控制较为复杂,容易产生误差。在本实用新型中,所述转盘工作台工作位驱动装置 3 包括减速电机 31 和分割器 32,所述减速电机 31 的输出轴与所述分割器 32 的输入轴连接,所述分割器 32 的输出轴与所述转盘工作台 2 连接。我们利用分割器每次转动角度固定的特点,利用减速电机和分割器可以很方便的精确控制转盘工作台每次转动的角度。

[0039] 为了保证转盘工作台 2 转动平稳,避免在包装机工作过程中转盘工作台 2 倾斜,影响包装机的正常工作,所述机架 1 上设有工作台托架 11,所述工作台驱动装置 3 固定装于所述工作台托架 11 上,所述工作台托架 11 上固定装设有至少四个支撑滚轮 12,并且所述支撑滚轮 12 的轮面朝上,所述转盘工作台 2 置于所述支撑滚轮 12 上,并且转盘工作台 2 的底面抵触于所述支撑滚轮 12 的轮面上;所述支撑滚轮 12 沿所述转盘工作台 2 的周向间隔布置。

[0040] 所述放纸卡装置 4 包括固定纸板模具 42、放纸卡机械手 43 和机械手驱动气缸 44,所述固定纸板模具 42 装于所述机架 1 的顶部,纸板可整叠放置于固定纸板模具上,所述放纸卡机械手 43 设于所述固定纸板模具 42 与工作位 21 之间,所述机械手驱动气缸 44 装于所述机架 1 的侧边并与所述放纸卡机械手 43 连接。所述放纸卡机械手 43 包括翻转臂 431 和翻转装置(未图示),所述翻转装置装于所述机架的侧边并与所翻转臂 431 连接,所述翻转臂 431 上间隔装设有数个第一真空吸盘安装架 432,所述第一真空吸盘安装架 432 上装有第一真空吸盘 433。所述机械手驱动气缸 44 包括第一气缸 441 和第二气缸 442,所述第二气缸 442 为无杆气缸,所述机架 41 的两侧均装有导向轴承 45,其中一侧的导向轴承上套装有导向块 46,所述无杆气缸套设于另一侧的的导向轴承上,所述翻转臂 431 可转动地装于所述导向块 46 与无杆气缸之间,所述翻转臂 431 的一端穿出所述导向块 46 并连接于所述翻转装置上;所述第一气缸 441 的活塞杆与所述导向块 46 连接,所述第一气缸 441 的缸体固定于机架 1 上。

[0041] 所述取成品装置 6 包括取成品机械手 61、升降气缸 62、移动气缸 63 以及移动导块 64,所述升降气缸 62 的缸体与所述移动导块 64 固定连接,所述升降气缸 62 的活塞杆连接于所述取成品机械手 61 上;所述移动气缸 63 的缸体固定于所述机架 1 的顶部,所述移动气缸 63 的活塞杆连接于所述移动导块 64 上。所述机架 1 上还设有导轨 65,所述移动导块 64 的底部装有滚轮 66,所述移动导块 64 通过所述滚轮 66 在所述导轨 65 上移动。所述取成品机械手 61 包括抓取板 611,所述抓取板 611 上装有数个第二真空吸盘安装架 612,所述第二真空吸盘安装架 612 上装有第二真空吸盘 613。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

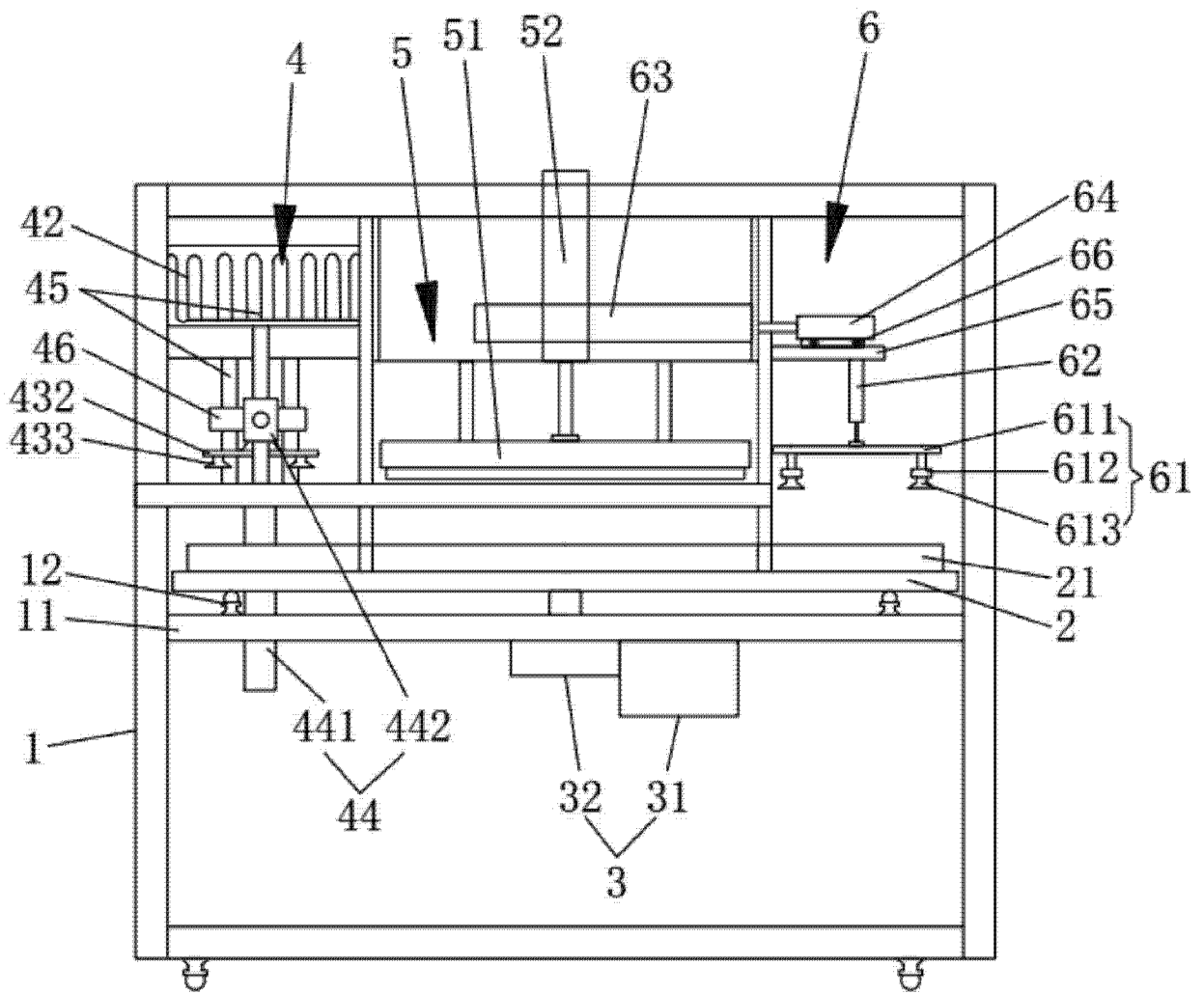


图 1



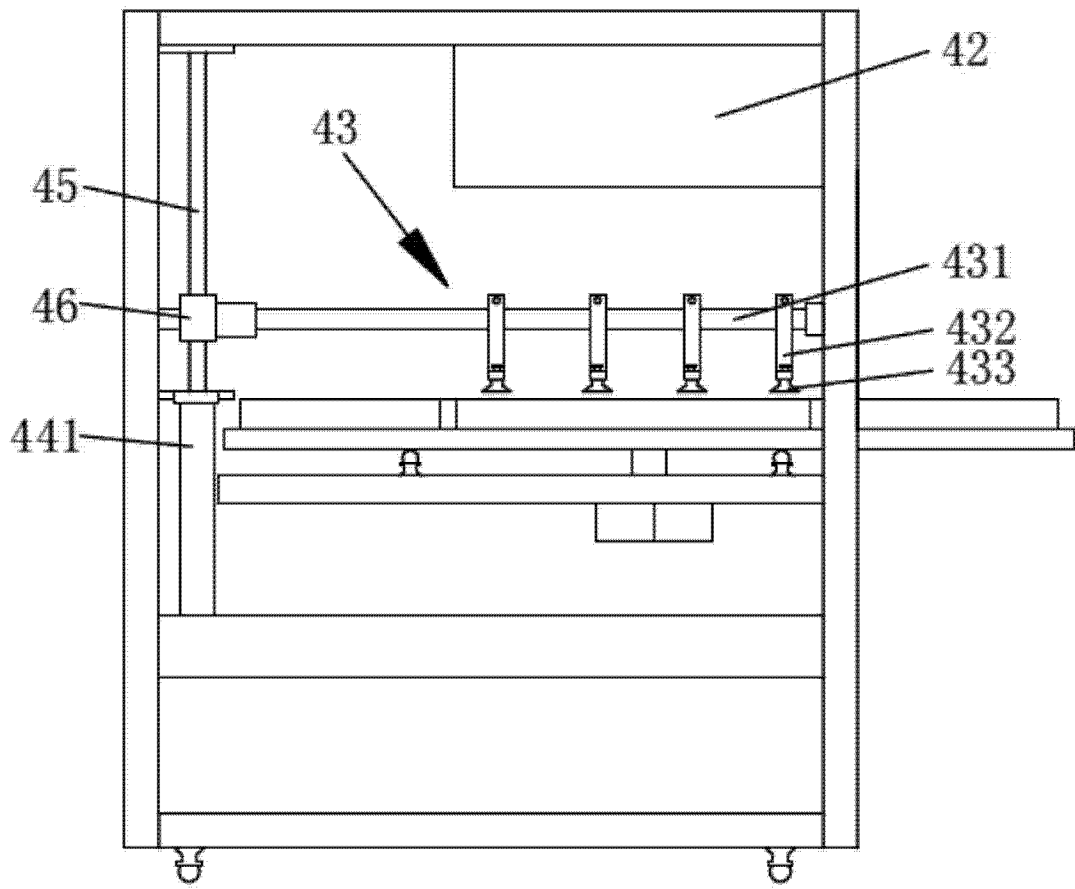


图 2

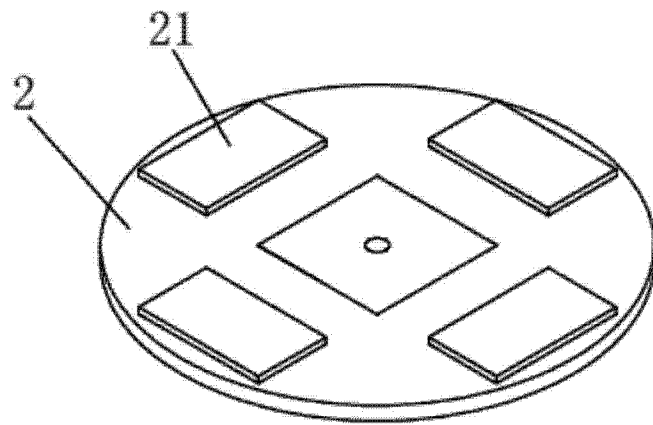


图 3