(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104202913 B
(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201410405966.3

(22)申请日 2014.08.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104202913 A

(43)申请公布日 2014.12.10

(73)专利权人 珠海锐晟电子科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市珠峰大道五山段珠海天能食品有限公司B1厂房

(72)发明人 官国峰

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530
代理人 赵永强

(51)Int.Cl.
H05K 3/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 103716995 A,2014.04.09,
US 4539069 A,1985.09.03,
JP S62-280109 A,1987.12.05,
CN 204191033 U,2015.03.04,

审查员 赵吉鹤

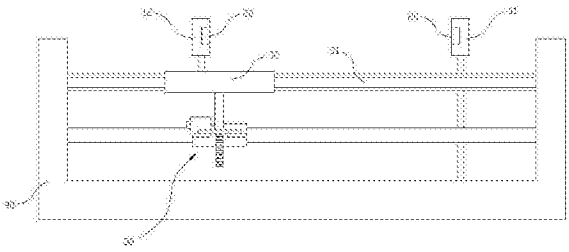
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种贴片机的PCB传送机构

(57)摘要

本发明公开了一种贴片机的PCB传送机构，包括相互平行的导轨一(11)和导轨二(12)，导轨一(11)和导轨二(12)上安装有传送带(20)，导轨一(11)固定在机架(90)上，还包括连接在机架(90)上的移动装置(30)，导轨二(12)安装在所述移动装置(30)上，导轨二(12)可在导轨一(11)和导轨二(12)所构成的平面内沿与导轨一(11)垂直的方向移动。如此，导轨一和导轨二的距离可调，导轨一和导轨二可夹持各种尺寸大小的PCB板，即本发明所述的PCB传送机构可传送各种尺寸大小的PCB板，所述PCB传送机构所在的贴片机可对各种尺寸大小的PCB板进行贴片，以提高贴片机的利用率。



CN 104202913 B

1.一种贴片机的PCB传送机构，包括相互平行的导轨一(11)和导轨二(12)，所述导轨一(11)和导轨二(12)上安装有传送带(20)，所述导轨一(11)固定在机架(90)上，其特征在于：还包括连接在机架(90)上的移动装置(30)，所述导轨二(12)安装在所述移动装置(30)上，所述导轨二(12)可在导轨一(11)和导轨二(12)所构成的平面内沿与导轨一(11)垂直的方向移动，所述移动装置(30)包括滑动轨道(31)、可在所述滑动轨道(31)上滑动的滑块(32)、用于驱动所述滑块(32)的驱动装置，所述导轨二(12)安装在滑块(32)上，所述驱动装置包括丝杆(331)、螺纹连接在丝杆(331)上的螺纹装置(332)、用于驱动螺纹装置(332)在丝杆(331)上作直线移动的同步电机(333)，所述滑块(32)安装在所述螺纹装置(332)上；所述丝杆(331)固定不动。

2.如权利要求1所述的一种贴片机的PCB传送机构，其特征在于：所述螺纹装置(332)包括一个大齿轮(3321)、两个轴承(3322)、两个套筒(3323)、两个固定板(3324)、一个连接板(3325)，所述大齿轮(3321)中心处开设有螺纹孔(3321-1)，所述大齿轮(3321)两侧面上的中心处对称地设有圆环突出部(3321-2)，所述圆环突出部(3321-2)的内径大于螺纹孔(3321-1)的孔径，所述轴承(3322)内圈安装在圆环突出部(3321-2)的外圆周上，所述套筒(3323)安装在轴承(3322)的外圈上，所述固定板(3324)固定在套筒(3323)上，所述连接板(3325)连接固定板(3324)，所述滑块(32)连接在连接板(3325)上，所述同步电机(333)安装在固定板(3324)上，所述同步电机(333)的转轴上安装有小齿轮(3331)，所述小齿轮(3331)与大齿轮(3321)啮合。

一种贴片机的PCB传送机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及表面贴装技术，具体而言，涉及一种贴片机的PCB传送机构。

背景技术：

[0002] 表面贴装技术(英文全称Surface Mount Technology，简称SMT)，是目前电子组装行业里最流行的一种技术和工艺。它是一种将无引脚或短引线表面组装元器件(英文简称SMC/SMD，中文称片状元器件)安装在印制电路板(英文全称Printed Circuit Board，简称PCB)的表面或其它基板的表面上，再通过回流焊或浸焊等方法加以焊接组装的电路装连技术。

[0003] 贴片机是用来实现高速、高精度地贴放贴片元器件的设备，它配置在点胶机或丝网印刷机之后，通过移动贴装头把表面贴装元器件准确地放置PCB焊盘上。贴片机是整个SMT生产设备中价值比重最大、技术含量最高、对整个组装生产能力和效率影响最大的电子制造设备。

[0004] 如今，作为首屈一指的全球电子信息产品制造基地，中国生产的许多电子电气产品产量已位居全球第一位。伴随着这制造业的浪潮，SMT技术在中国的计算机、网络通信、消费电子以及汽车电子等产品中得到广泛应用，中国的SMT产业正迎来发展历史上的黄金时期。

[0005] 但是，我国的SMT设备研制水平还有待提高，目前，除了能制造出一定水平的丝印机、焊接和清洗设备外，还不能制造高性能贴片机系统装备。随着时代的发展，我国在这SMT技术方面与国外上的差距正在不断扩大，因此，研发具有我国自主知识产权的贴片机，对我国的电子信息产业的发展乃至国家发展战略都具有重大的意义。

[0006] 申请号201110378524.0，申请日2011年11月24日的发明申请公开了一种简易的贴片机，包括有机箱，机箱上设有Y轴传动机构，Y轴传动机构上设有X轴传动机构，X轴传动机构上设有贴片头，机箱、Y轴传动机构的一侧设有供料器，机箱还与操作平台相连，操作平台上设有液晶显示屏、操作按钮和电源开关，通过X-Y轴联动运动带动贴片头的移动，当工作时贴片头在送料器与PCB板之间来回移动，将元件从送料器取出，经过对元件位置与方向的调整，实现自动贴装工作。

[0007] 虽然上述发明申请具有节省人工成本的特点，但是，该发明申请并未披露关于PCB板是如何进入贴片机的相关信息。

[0008] 现有技术中，一般由PCB传送机构将PCB板送入贴片机，并将PCB板定位在贴片头的下方，以备贴片头对PCB板进行贴片。然而，现有技术中仅具有传送固定尺寸PCB板的PCB传送机构已不再能适应现实生产的需要，因为PCB板的尺寸有大小之别，如何使PCB传送机构能够适应各种尺寸大小的PCB板，方能提高贴片机的利用率，否则。某台贴片机只能为固定尺寸的PCB板进行贴片。

发明内容：

[0009] 本发明所解决的技术问题：现有技术中的贴片机中的PCB板传送机构仅具有传送固定尺寸PCB板的功能，不能够满足各种尺寸大小的PCB板的传送。

[0010] 本发明提供如下技术方案：一种贴片机的PCB传送机构，包括相互平行的导轨一和导轨二，所述导轨一和导轨二上安装有传送带，所述导轨一固定在机架上，所述PCB传送机构还包括连接在机架上的移动装置，所述导轨二安装在所述移动装置上，所述导轨二可在导轨一和导轨二所构成的平面内沿与导轨一垂直的方向移动。

[0011] 按上述技术方案，PCB板由传送带进行传送，所述传送带安装在导轨一和导轨二上，即PCB板被夹持在导轨一和导轨二之间。导轨一固定在机架上，导轨二在移动装置的作用下可在导轨一和导轨二所构成的平面内沿与导轨一垂直的方向的移动，如此，导轨一和导轨二的距离可调，导轨一和导轨二可夹持各种尺寸大小的PCB板，即本发明所述的PCB传送机构可传送各种尺寸大小的PCB板，所述PCB传送机构所在的贴片机可对各种尺寸大小的PCB板进行贴片，以提高贴片机的利用率。

[0012] 作为本发明的进一步说明，所述移动装置包括滑动轨道、可在所述滑动轨道上滑动的滑块、用于驱动所述滑块的驱动装置，所述导轨二安装在滑块上。驱动装置驱动滑块沿滑动轨道移动，以实现安装在滑块上的导轨二移动。

[0013] 作为本发明的进一步说明，所述驱动装置包括丝杆、螺纹连接在丝杆上的螺纹装置、用于驱动螺纹装置在丝杆上作直线移动的同步电机，所述滑块安装在所述螺纹装置上。同步电机驱动螺纹装置在丝杆上作直线移动，进而使滑块作直线移动。

[0014] 作为本发明的进一步说明，所述螺纹装置包括一个大齿轮、两个轴承、两个套筒、两个固定板、一个连接板，所述大齿轮中心处开设有螺纹孔，所述大齿轮两侧面上的中心处对称地设有圆环突出部，所述圆环突出部的内径大于螺纹孔的孔径，两个轴承的内圈分别安装在两个圆环突出部的外圆周上，两个套筒分别安装在两个轴承的外圈上，两个固定板分别固定在两个套筒上，连接板连接两个固定板，所述滑块连接在连接板上。上述的同步电机安装在固定板上，同步电机的转轴上安装有小齿轮，小齿轮与大齿轮啮合。丝杆固定不动，同步电机动作，小齿轮旋转，小齿轮带动大齿轮旋转，由于轴承的作用，固定板不随之旋转，大齿轮在丝杆上旋转，由于丝杆固定不动，大齿轮在丝杆上作直线移动，大齿轮带动固定板和连接板作直线移动，连接板带动滑块作直线移动。

附图说明：

[0015] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

[0016] 图1为本发明一种贴片机的PCB传送机构的结构简图；

[0017] 图2为图1中移动装置的结构示意图；

[0018] 图3为图2中螺纹装置的结构示意图；

[0019] 图4为图3中大齿轮的结构示意图。

[0020] 图中符号说明：

[0021] 11－导轨；12－导轨；

[0022] 20－传送带；

[0023] 30－移动装置；31－滑动轨道；32－滑块；331－丝杆；332－螺纹装置；3321－大齿轮；3321-1－螺纹孔；3321-2－圆环突出部；3322－轴承；3323－套筒；3324－固定板；

3325－连接板；333－同步电机；3331－小齿轮；

[0024] 90－机架。

具体实施方式：

[0025] 如图1所示，一种贴片机的PCB传送机构，包括相互平行的导轨一11和导轨二12，所述导轨一11和导轨二12上安装有传送带20，所述导轨一11固定在机架90上，所述PCB传送机构还包括连接在机架90上的移动装置30，所述导轨二12安装在所述移动装置30上，所述导轨二12可在导轨一11和导轨二12所构成的平面内沿与导轨一11垂直的方向移动。

[0026] 如图1、图2所示，上述移动装置30包括滑动轨道31、可在所述滑动轨道31上滑动的滑块32、用于驱动所述滑块32的驱动装置，所述导轨二12安装在滑块32上。其中，如图2所示，所述驱动装置包括丝杆331、螺纹连接在丝杆331上的螺纹装置332、用于驱动螺纹装置332在丝杆331上作直线移动的同步电机333，所述滑块32安装在所述螺纹装置332上。

[0027] 如图3所示，上述螺纹装置332包括一个大齿轮3321、两个轴承3322、两个套筒3323、两个固定板3324、一个连接板3325。其中，如图4所示，所述大齿轮3321中心处开设有螺纹孔3321-1，所述大齿轮3321两侧面上的中心处对称地设有圆环突出部3321-2，所述圆环突出部3321-2的内径大于螺纹孔3321-1的孔径。如图3所示，所述轴承3322内圈安装在圆环突出部3321-2的外圆周上，所述套筒3323安装在轴承3322的外圈上，所述固定板3324固定在套筒3323上，所述连接板3325连接固定板3324。

[0028] 如图2所示，所述滑块32连接在连接板3325上，所述同步电机333安装在固定板3324上，所述同步电机333的转轴上安装有小齿轮3331，所述小齿轮3331与大齿轮3321啮合。

[0029] 实际操作中，丝杆331固定不动，同步电机333动作，小齿轮3331旋转，小齿轮3331带动大齿轮3321旋转，由于轴承3322的作用，套筒3323、固定板3324和连接板3325不随之旋转。大齿轮3321在丝杆331上旋转，由于丝杆331固定不动，大齿轮3321在丝杆331上作旋转兼直线移动，大齿轮3321带动固定板3324和连接板3325作直线移动，连接板3325带动滑块32在滑动轨道31中作直线移动，滑块32带动导轨12作直线移动。

[0030] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

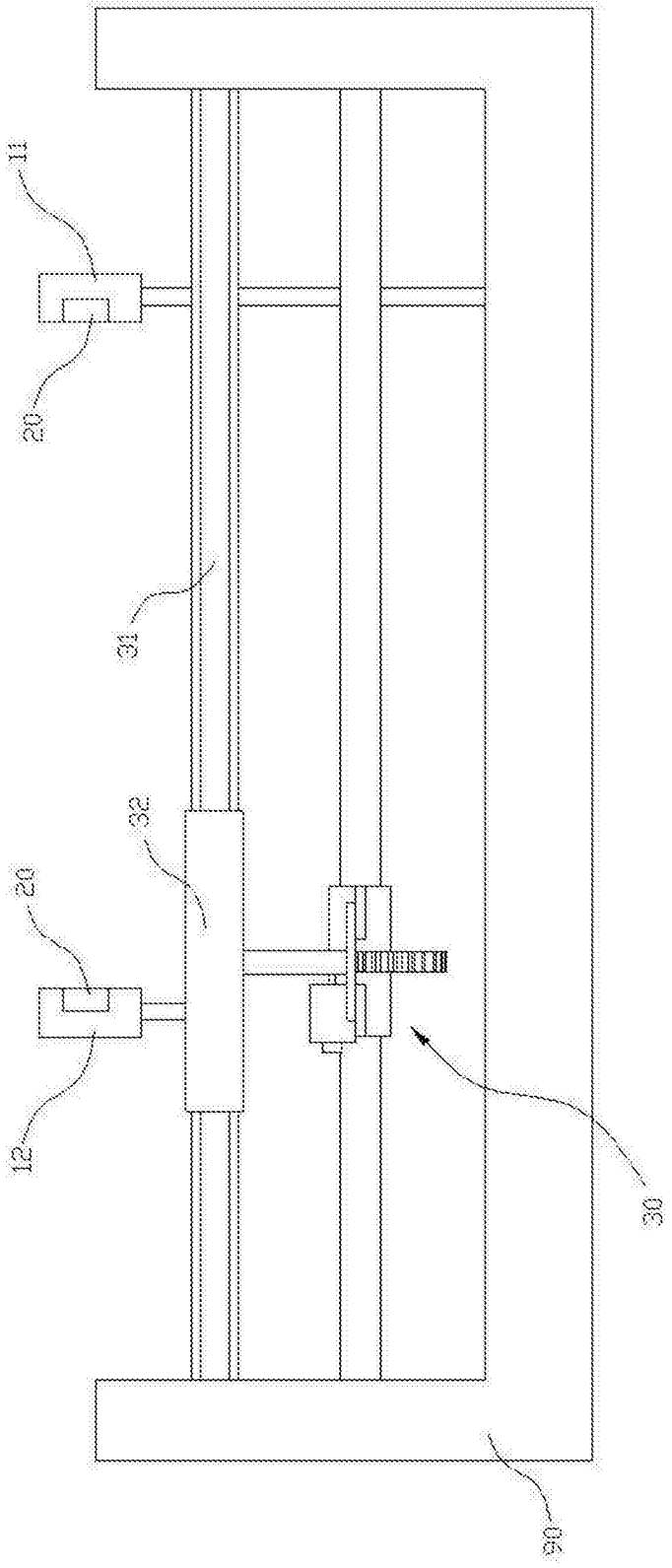


图1

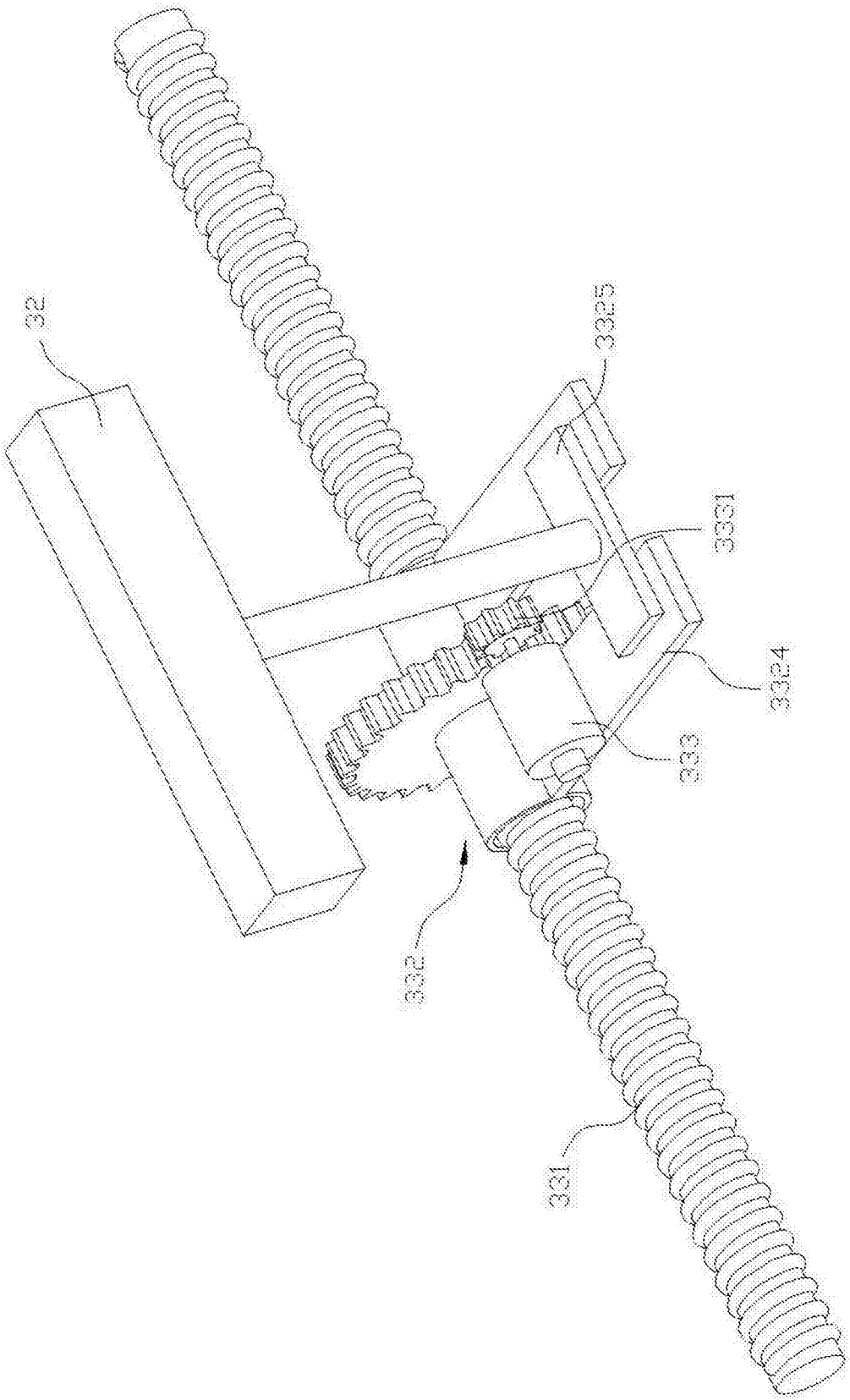


图2

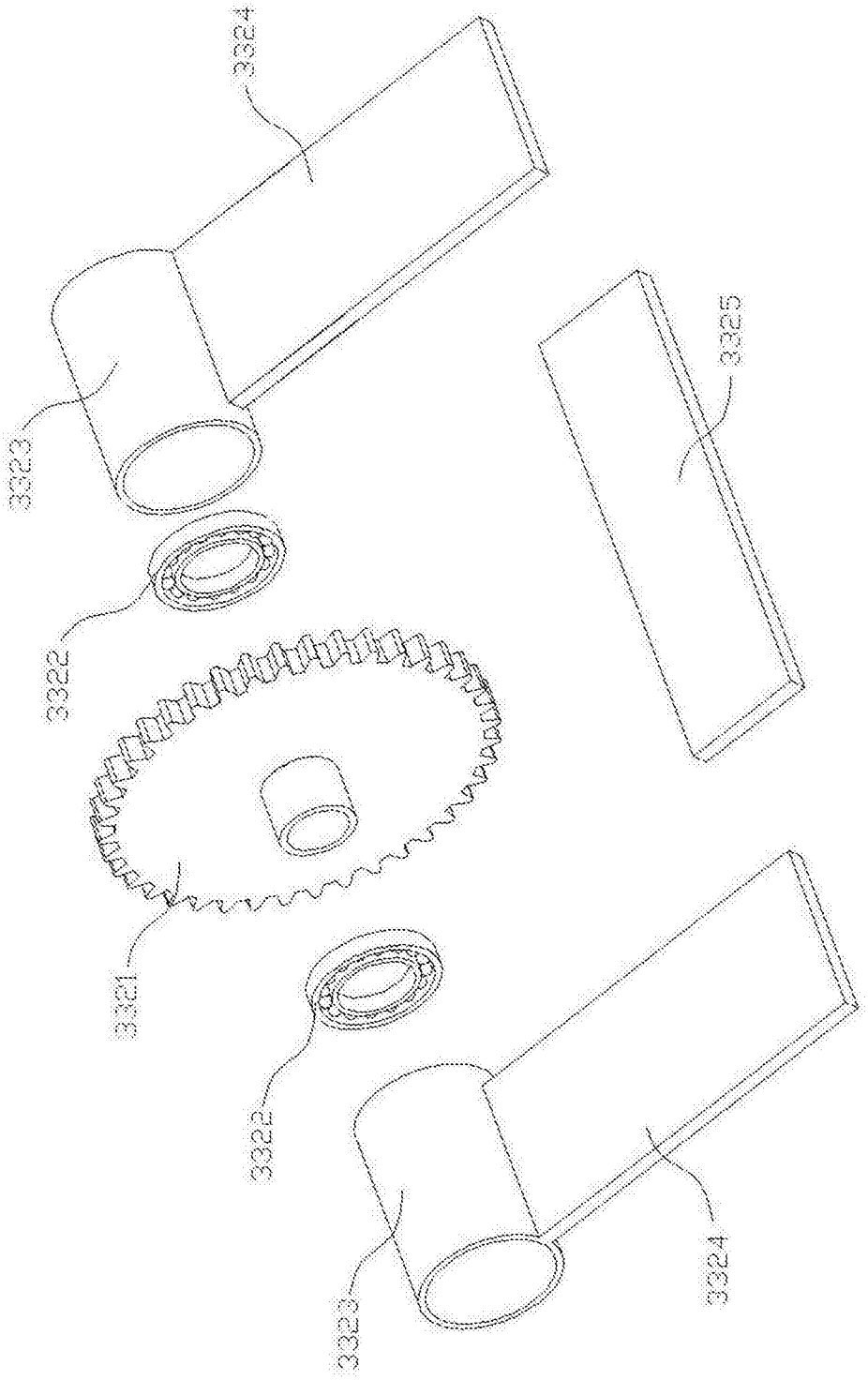


图3

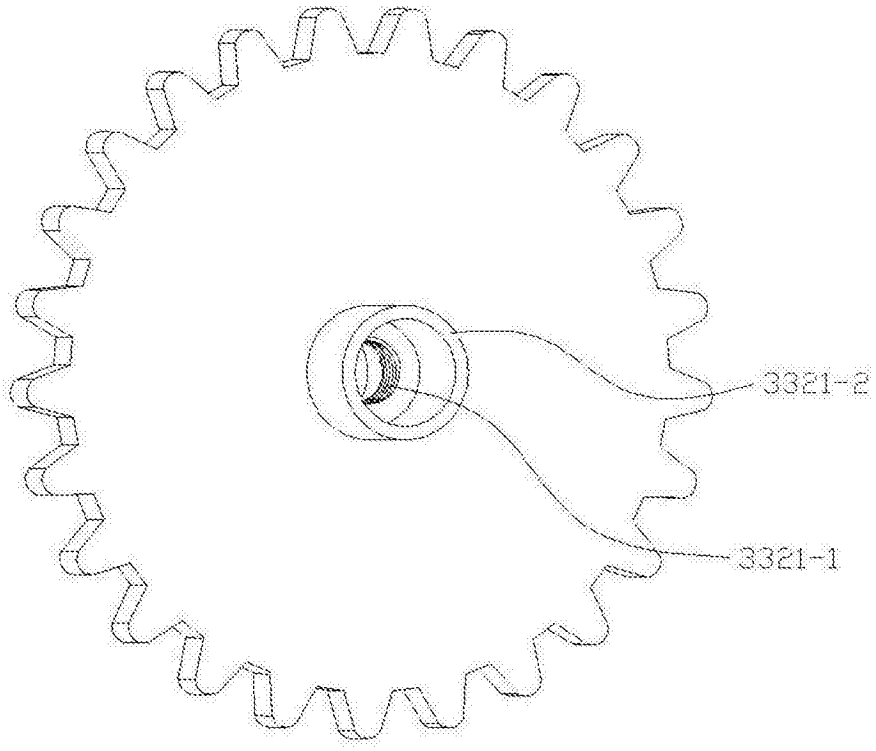


图4