



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210794866 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921581087.0

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 韦士肯(厦门)智能科技有限公司  
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区创业园轩业楼3011室

(72)发明人 陈金贵 陈海原

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218  
代理人 戚东升

(51)Int.Cl.

B65G 47/74(2006.01)

B65G 47/52(2006.01)

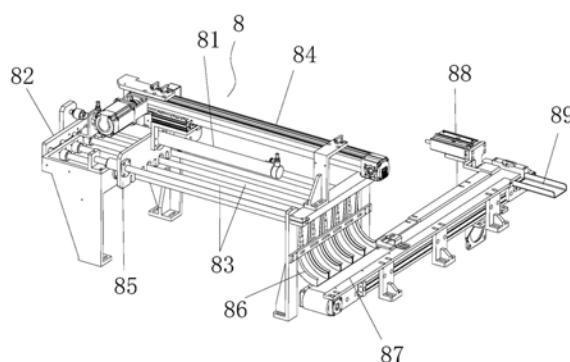
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种轴承套圈上料机

(57)摘要

本实用新型公开一种轴承套圈上料机，包括机台，所述机台上设置有输送机构；输送机构上设置有用于输送料盘的移动板，所述移动板经输送机构驱使沿前后方向做往复移动；沿输送机构传送方向上依次设置有用于将移动板上料盘顶起的第一顶起机构、第二顶起机构和第三顶起机构；第一顶起机构处设置有用于撑住被顶起料盘的第一料盘支撑机构；第三顶起机构处设置有用于撑住被顶起料盘的第二料盘支撑机构；第二顶起机构上方设置有串杆卸料机构，所述串杆卸料机构包括多根沿左右方向做往复移动的串杆，还包括一推板，所述推板上设置有多个让串杆穿过的通孔，所述推板经一第一驱动机构驱使沿左右方向做往复移动。本装置不损失零件，结构简单，使用方便。



1. 一种轴承套圈上料机，其特征在于：包括机台，所述机台上设置有输送机构；  
输送机构上设置有用于输送料盘的移动板，所述移动板经输送机构驱使沿前后方向做往复移动；  
沿输送机构传送方向上依次设置有用于将移动板上料盘顶起的第一顶起机构、第二顶起机构和第三顶起机构；  
第一顶起机构处设置有用于撑住被顶起料盘的第一料盘支撑机构；  
第三顶起机构处设置有用于撑住被顶起料盘的第二料盘支撑机构；  
第二顶起机构上方设置有串杆卸料机构，所述串杆卸料机构包括多根沿左右方向做往复移动的串杆，还包括一推板，所述推板上设置有多个让串杆穿过的通孔，所述推板经一第一驱动机构驱使沿左右方向做往复移动。
2. 根据权利要求1所述的轴承套圈上料机，其特征在于：第一、第二和第三顶起机构均由两个分别设置在输送机构两侧用于顶起移动板上料盘的升降板构成，所述机台上设置有驱使升降板沿竖直方向升降的第一气缸。
3. 根据权利要求1所述的轴承套圈上料机，其特征在于：所述机台上设置有驱使串杆移动的第二气缸。
4. 根据权利要求1所述的轴承套圈上料机，其特征在于：第一、第二料盘支撑机构均由两组分别设置在升降板外侧的支撑组件构成，所述支撑组件包括一支架，所述支架上铰接有顶块，所述支架上设置有始终保持将顶块顶出支架与顶块的第一弹簧，以使顶块一端始终保持顶抵在料盘侧壁卡槽内的状态，所述支架上还设置有用于推动顶块使顶块缩回支架内的第三气缸。
5. 根据权利要求4所述的轴承套圈上料机，其特征在于：所述支架上设置有行程槽，所述顶块上设置有在行程槽内移动的凸轴。
6. 根据权利要求1所述的轴承套圈上料机，其特征在于：所述输送机构一侧设置有与串杆数量相等并用于接收串杆上掉落的轴承套圈的滑道，所述机台上设置有用于接收滑道滑落轴承套圈的输送带。
7. 根据权利要求1所述的轴承套圈上料机，其特征在于：所述移动板的入口处设置有止回组件，所述止回组件包括一铰接在移动板上的楔块，所述楔块顶面为斜面，所述移动板上设置有将楔块远离入口端顶起的第二弹簧。
8. 根据权利要求1所述的轴承套圈上料机，其特征在于：所述输送机构的入口处设置有上料台。
9. 根据权利要求1所述的轴承套圈上料机，其特征在于：所述第一驱动机构为无杆气缸。
10. 根据权利要求1所述的轴承套圈上料机，其特征在于：所述输送机构包括导轨、伺服电机和直线模组。

## 一种轴承套圈上料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,尤其是涉及一种轴承套圈上料机。

### 背景技术

[0002] 轴承套圈上料机用于轴承套圈的上料作业,为后续清洗、检测设备提供自动上料。现有的上料一般采用人工将整盘工件倒入离心转盘,造成工件二次磕碰伤,且上料待料时间短,作业人员需频繁上料。

[0003] 在中国文献CN 106743512 A公开了“一种轴承套圈上料机”,包括机架和设置在所述机架上一倾斜的储料台,在所述储料台一侧设置有一倾斜的下料通道;所述下料通道最低端铰接在所述机架上,最高端设置有一改变所述下料通道倾斜角的驱动装置;在所述储料台上设置有将轴承套圈推至所述下料通道的推料装置;在所述下料通道的出料口设置有一实现轴承套圈逐个下料的分圈装置。该装置通过分圈装置实现逐个下料,生产效率较低,不能满足生产需求。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种结构简单、生产效率高的轴承套圈上料机。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种轴承套圈上料机,包括机台,所述机台上设置有输送机构;

[0006] 输送机构上设置有用于输送料盘的移动板,所述移动板经输送机构驱使沿前后方向做往复移动;

[0007] 沿输送机构传送方向上依次设置有用于将移动板上料盘顶起的第一顶起机构、第二顶起机构和第三顶起机构;

[0008] 第一顶起机构处设置有用于撑住被顶起料盘的第一料盘支撑机构;

[0009] 第三顶起机构处设置有用于撑住被顶起料盘的第二料盘支撑机构;

[0010] 第二顶起机构上方设置有串杆卸料机构,所述串杆卸料机构包括多根沿左右方向做往复移动的串杆,还包括一推板,所述推板上设置有多个让串杆穿过的通孔,所述推板经一第一驱动机构驱使沿左右方向做往复移动。

[0011] 进一步的,第一、第二和第三顶起机构均由两个分别设置在输送机构两侧用于顶起移动板上料盘的升降板构成,所述机台上设置有驱使升降板沿竖直方向升降的第一气缸。

[0012] 进一步的,所述机台上设置有驱使串杆移动的第二气缸。

[0013] 进一步的,第一、第二料盘支撑机构均由两组分别设置在升降板外侧的支撑组件构成,所述支撑组件包括一支架,所述支架上铰接有顶块,所述支架上设置有始终保持将顶块顶出支架与顶块的第一弹簧,以使顶块一端始终保持顶抵在料盘侧壁卡槽内的状态,所述支架上还设置有用于推动顶块使顶块缩回支架内的第三气缸。

[0014] 进一步的,所述支架上设置有行程槽,所述顶块上设置有在行程槽内移动的凸轴。

[0015] 进一步的,所述输送机构一侧设置有与串杆数量相等并用于接收串杆上掉落的轴承套圈的滑道,所述机台上设置有用于接收滑道滑落轴承套圈的输送带。

[0016] 进一步的,所述移动板的入口处设置有止回组件,所述止回组件包括一铰接在移动板上的楔块,所述楔块顶面为斜面,所述移动板上设置有将楔块远离入口端顶起的第二弹簧。

[0017] 进一步的,所述输送机构的入口处设置有上料台。

[0018] 进一步的,所述第一驱动机构为无杆气缸。

[0019] 进一步的,所述输送机构包括导轨、伺服电机和直线模组。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、本装置通过第一至第三顶起机构,实现对料盘的堆叠作业,然后逐一每个料盘上的轴承套圈全部用串杆串起,再送走空料盘,最后将串杆上的轴承套圈逐一送入滑道经输送带传送给下一工位。

[0022] 2、通过第一顶起机构和第一料盘支撑机构的配合,实现了在高度上同时堆叠至少四个料盘,减少了持续上料的麻烦,提高了生产效率。

[0023] 3、通过串杆和推板的配合,实现了对轴承套圈的逐一上料,结构简单,不会损伤套圈。

[0024] 为让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明。

## 附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0026] 图2为本实用新型实施例中去除防尘罩后的结构示意图。

[0027] 图3为本实用新型实施例中串杆卸料机构的结构示意图。

[0028] 图4为本实用新型实施例中第一顶起机构的结构示意图。

[0029] 图5为本实用新型实施例中第一料盘支撑机构的结构示意图。

[0030] 图6为本实用新型实施例中移动板的结构示意图。

[0031] 图7为本实用新型实施例中料盘的结构示意图。

[0032] 图中:1-机台,11-上料台,12-防尘罩,13-控制柜,2-输送机构,21-移动板,22-楔块,23-挡板,3-第一顶起机构,31-升降板,32-挡块,33-第一气缸,34-第一导杆,4-第二顶起机构,5-第三顶起机构,6-第一料盘支撑机构,61-支架,62-行程槽,63-顶块,64-第一弹簧,65-凸轴,66-顶杆,67-第三气缸,7-第二料盘支撑机构,8-串杆卸料机构,81-第二气缸,82-固定板,83-串杆,84-无杆气缸,85-推板,86-滑道,87-输送带,88-推料气缸,89-卸料通道,9-料盘,91-放置槽,92-槽口,93-卡槽。

## 具体实施方式

[0033] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效作详细说明。

[0034] 如图1-2所示,一种轴承套圈上料机,包括机台1,机台1上设置有依次设置有相对

接的上料台11和输送机构2。

[0035] 如图6所示,输送机构2包括伺服电机、导轨和直线模组,直线模组上设置有沿导轨移动的移动板21,移动板21经直线模组驱动沿前后方向做往复移动。移动板21前端设置有止回组件,后端设置有挡板23。止回组件包括一铰接在移动板21上的楔块22,楔块22顶面为斜面,移动板21上设置有将楔块远离入口端顶起的第二弹簧。

[0036] 如图4所示,沿输送机构2传送方向上依次设置有用于将移动板上料盘顶起的第一顶起机构3、第二顶起机构4和第三顶起机构5。第一、第二和第三顶起机构均由两个分别设置在输送机构两侧用于顶起移动板上料盘的升降板31构成,机台1上设置有驱使升降板31沿竖直方向升降的第一气缸33和第一导杆34,升降板31的两端和外侧均设置有挡块32,挡块32和移动板上的楔块22、挡板23配合,刚好围住料盘9周侧,防止料盘9发生平面移动。

[0037] 如图5所示,第一顶起机构3处设置有用于撑住被顶起料盘的第一料盘支撑机构6;第三顶起机构5处设置有用于撑住被顶起料盘的第二料盘支撑机构6;第一、第二料盘支撑机构均由两组分别设置在升降板31外侧的支撑组件构成,支撑组件包括一支架61、顶块63、第一弹簧64和第三气缸67,顶块63两相对侧壁的中下部设置有一销轴,上部设置有一凸轴65,两销轴铰接在支架上,支架上部设置有行程槽62,两销轴65在行程槽62内移动;第一弹簧64设置在支架61与顶块63之间,顶块63顶部前端设置有顶杆66,第一弹簧64始终保持将顶块63前端顶出支架61的状态,第三气缸67固定在支架上,其活塞杆伸出顶向顶块底部后端时,顶块63缩回支架内;顶块63伸出时,其顶杆66顶抵在料盘卡槽93内,顶块63缩回时,顶杆66脱离卡槽93。

[0038] 如图3所示,第二顶起机构4上方设置有串杆卸料机构8,串杆卸料机构8包括一横跨输送机构的框架,框架上设置有一固定板82,固定板82上设置有五根串杆83,框架上还设置有推动固定板82沿左右方向做往复移动的第二气缸81。框架上还设置有无杆气缸84,无杆气缸84的滑块下设置有一沿左右方向移动的推板85,推板85上设置有多个让串杆穿过的通孔。

[0039] 框架临近串杆出口侧设置有五个90°滑道86,滑道86的出口处设置有一输送带87,输送带87的出口处设置有一与输送带传送方向相垂直的推送气缸88,推送气缸88的将输送带上的轴承套圈逐一推入一卸料通道89内。

[0040] 如图7所示,料盘9上设置有五个用于放置轴承套圈的放置槽91,放置槽91的两端设置有让串杆穿过的槽口92,料盘9两端设置有与顶杆66相匹配的卡槽93。

[0041] 使用时,操作人员将轴承套圈一一放置在第一个料盘才放置槽内,然后将第一个料盘放置在上料台11上,此时,移动板21与上料台11对接,将第一个料盘推入到移动板21上,第一个料盘被楔块、挡板以及升降板上的挡块限定,在平面上不会发生移动;第一顶起机构3的升降板上升,将第一个料盘升至第一料盘支撑机构6处,第一料盘支撑机构6的顶杆先在第三气缸的推动下缩回,当第一个料盘上升至该处后,第三气缸活塞杆缩回,顶块顶杆在第一弹簧的作用下顶出,顶杆卡住第一个料盘卡槽,第一顶起机构3的升降板复位。

[0042] 操作人员将第二个装好的推入移动板,第一顶起机构3的升降板将第二个料盘顶起至第一个料盘底部,第一料盘支撑机构松开,第二料盘顶着第一个料盘同时上升,至第二个料盘升至第一料盘支撑机构6处,第一料盘支撑机构6的顶杆顶抵住第二个料盘,重复上述步骤,直至移动板上堆叠四个料盘。

[0043] 当料盘堆叠好后,移动板21带动料盘移动至第二顶起机构4处,第二顶起机构4的升降板将料盘顶起至第一个料盘的槽口与串杆平齐,串杆83在第二气缸81的作用下从料盘的两个槽口92对穿,将料盘上的轴承套圈全部串在串杆上。第二顶起机构4的升降板带动料盘下降至移动板上,移动板带动料盘移动至第三顶起机构5处,第三顶起机构5处的升降板将料盘升起,至第一个料盘升至第二料盘支撑机构7处,第二料盘支撑机构7的顶杆将第一个料盘(即最顶上的料盘)撑住(操作人员将第二料盘支撑机构7上的空料盘取走),第三顶起机构6处的升降板带动剩余装有套圈的料盘下降至移动板21,移动板21将料盘移动至第二顶起机构4处,带串杆上的套圈卸料完毕后,上升供料,重复上述步骤,直至所有料盘的套圈都被串杆带走,以及空料盘被取走后,移动板回到第一顶起机构3处,重复上述步骤。

[0044] 当串杆83上串满套圈后,推板85在无杆气缸的作用下,逐步推进,将串杆上的套圈逐一的推出送入滑道86内进入输送带87,输送带再将套圈输送给下一个工位。

[0045] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

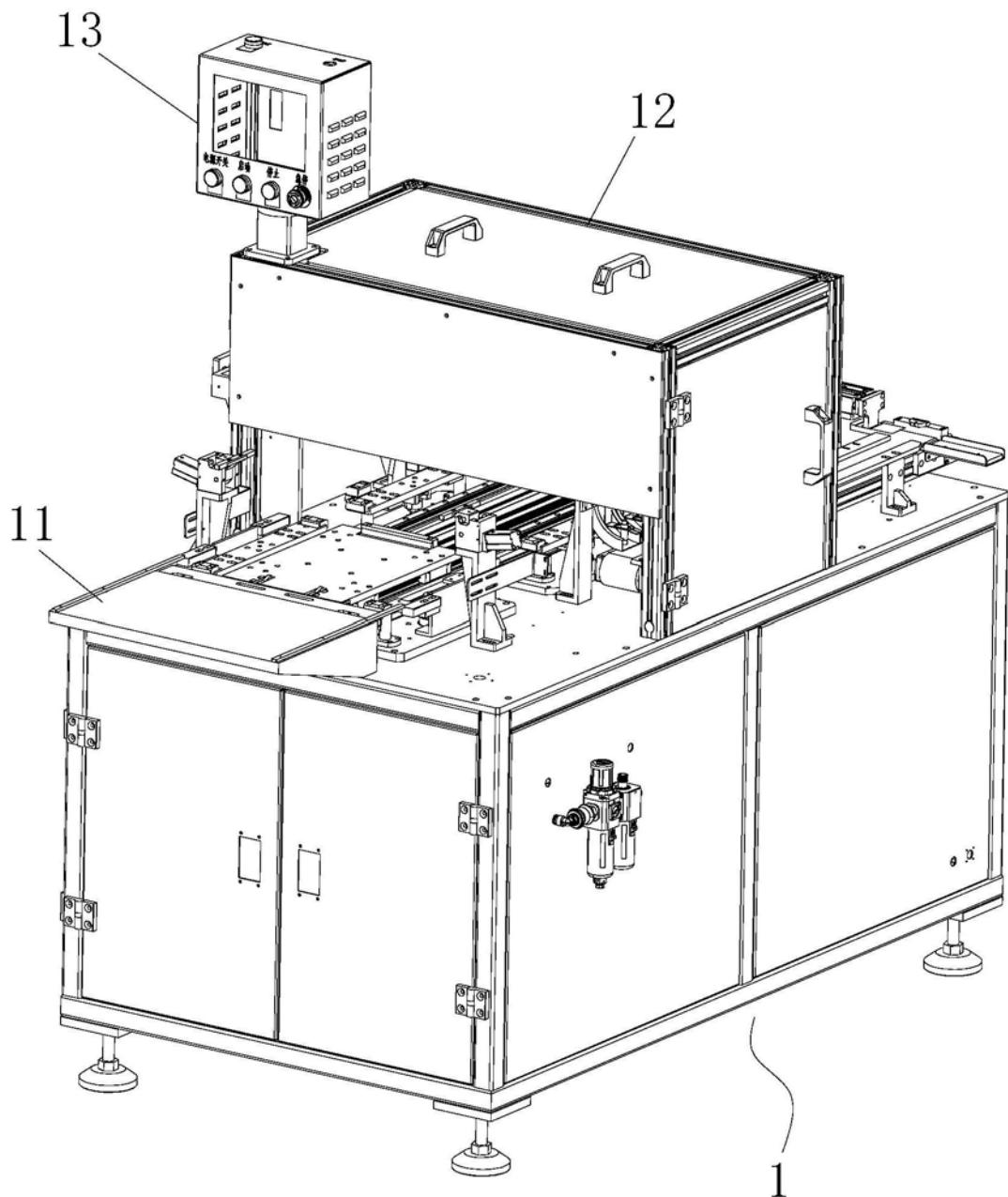


图1

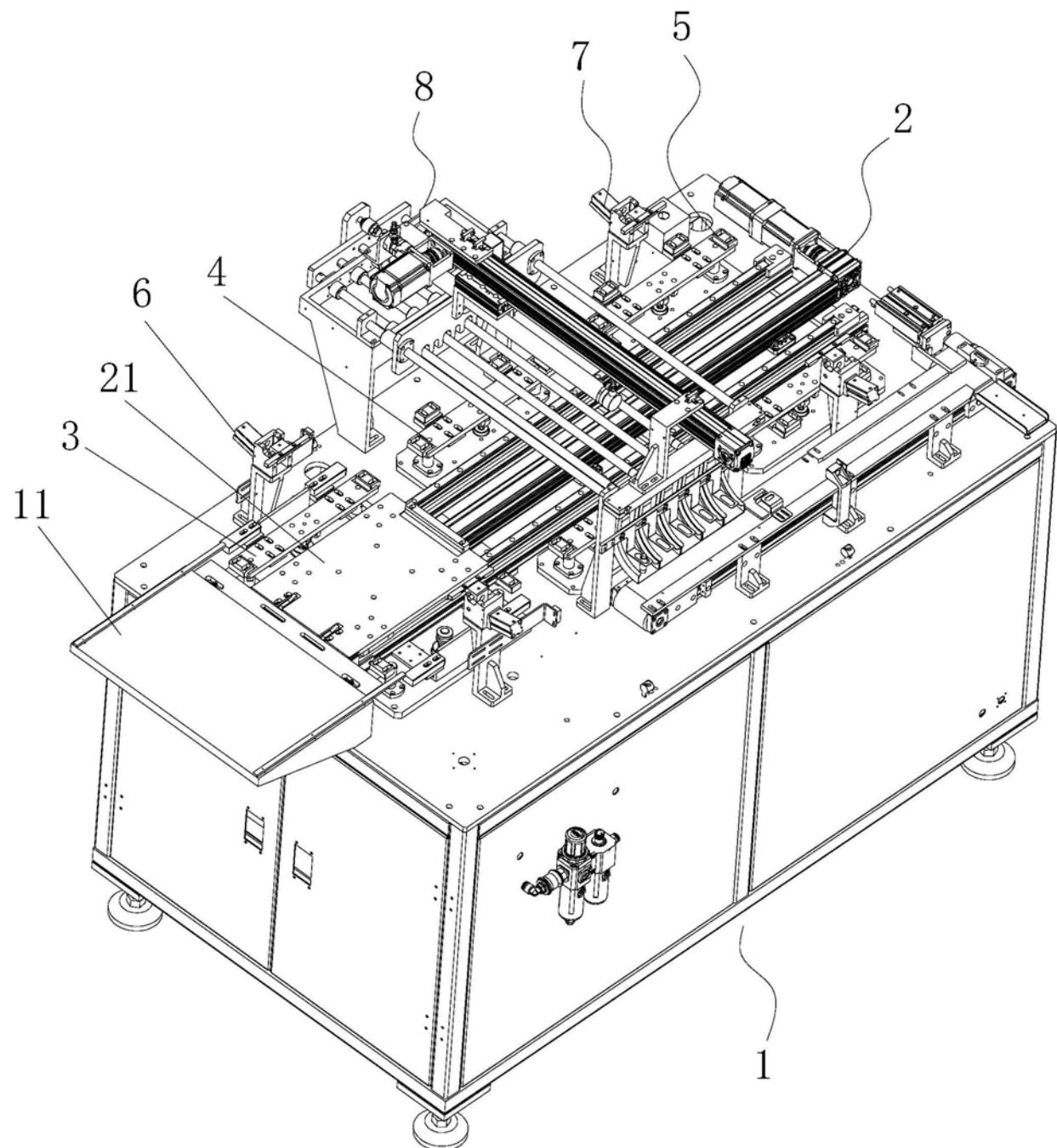


图2

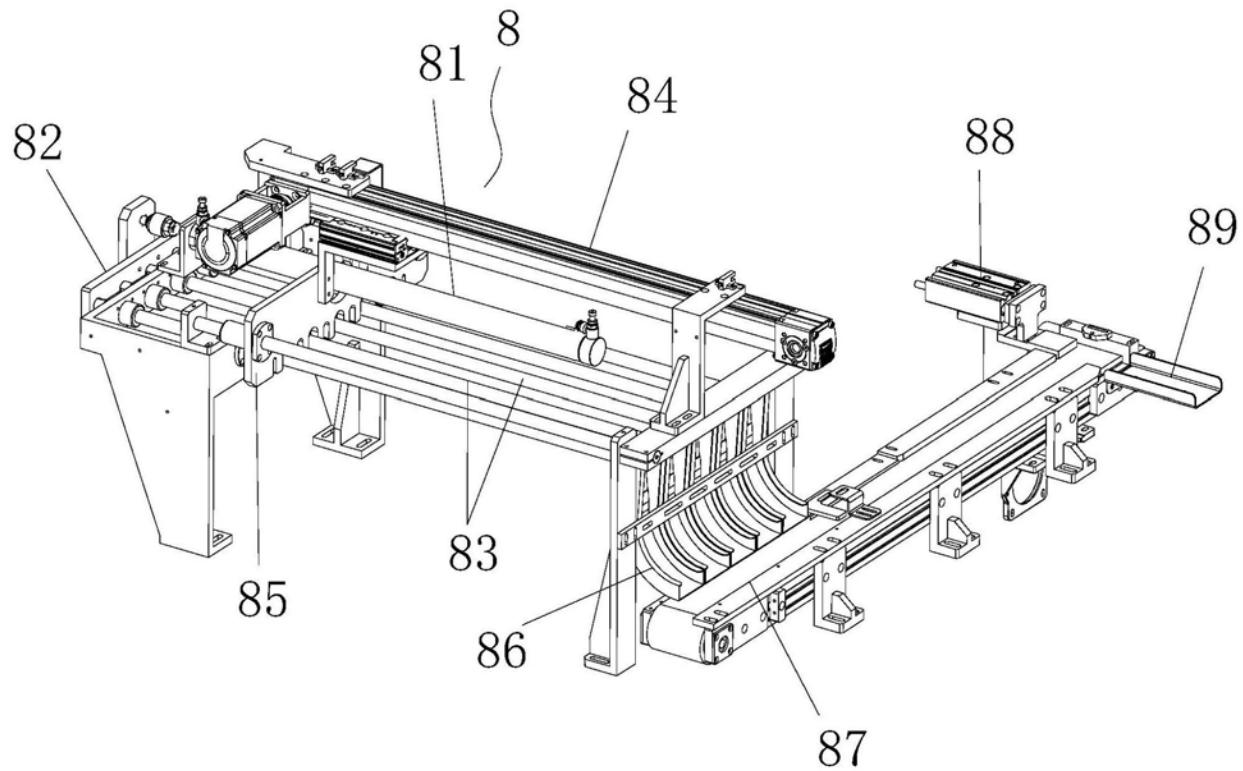


图3

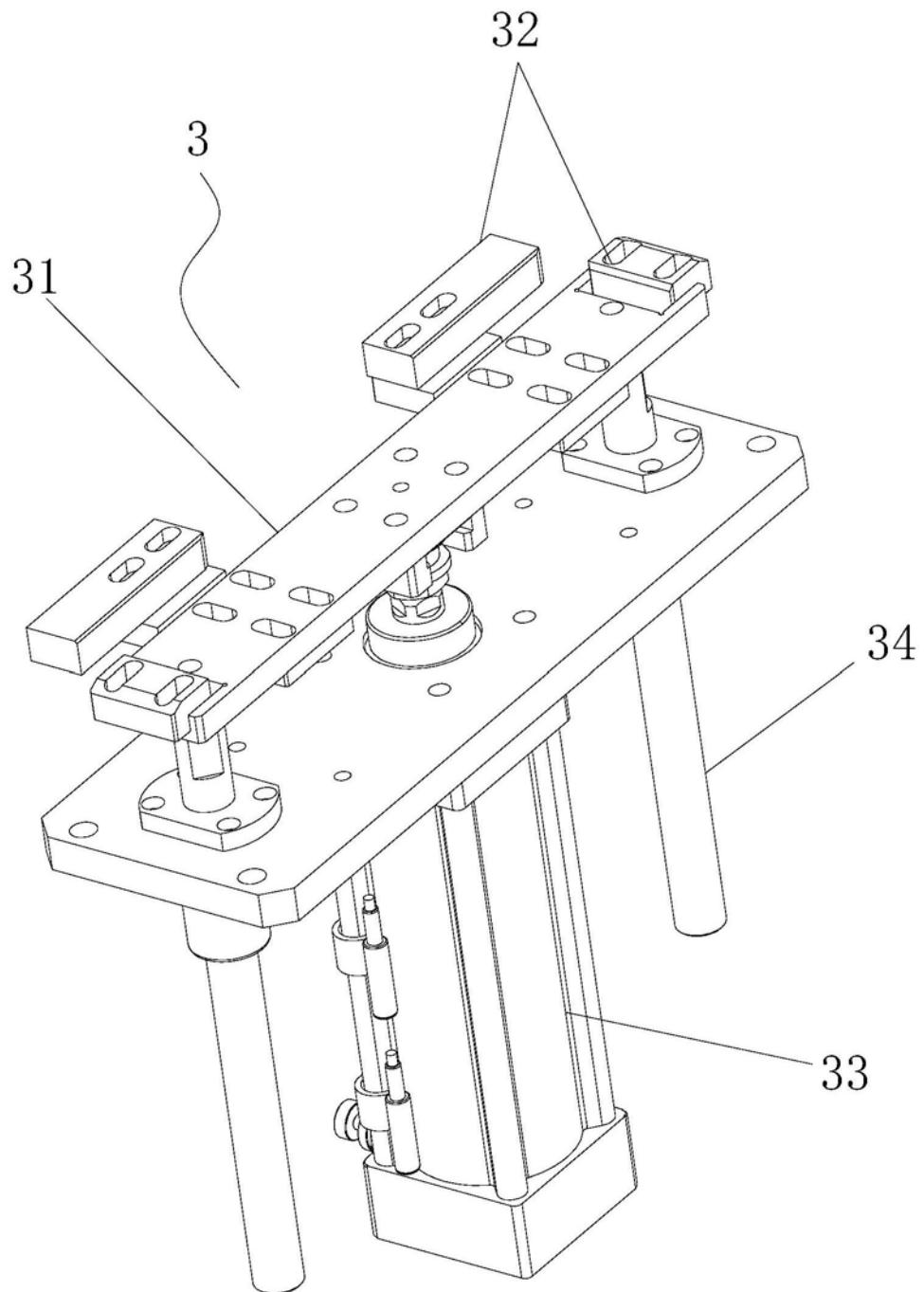


图4

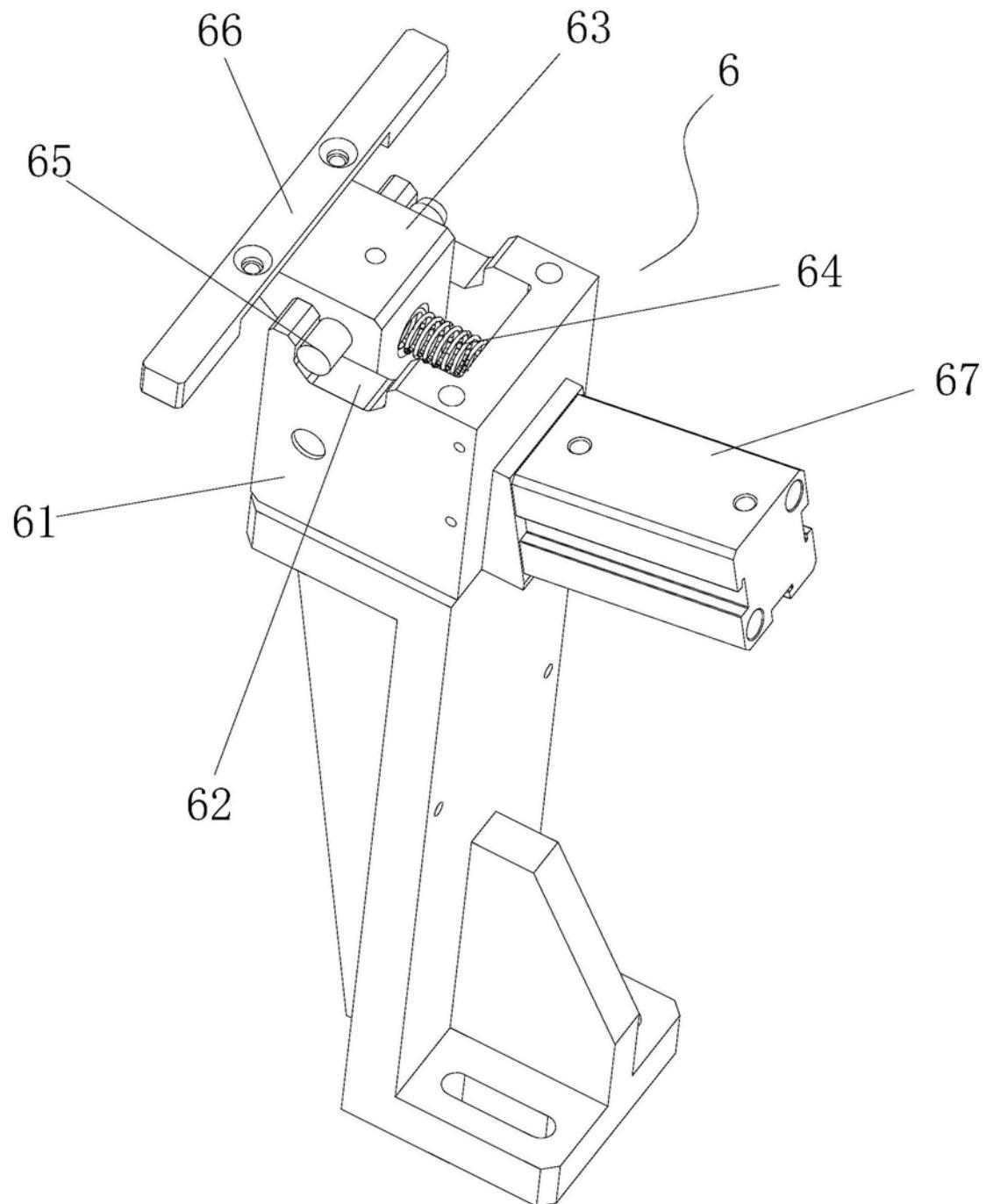


图5

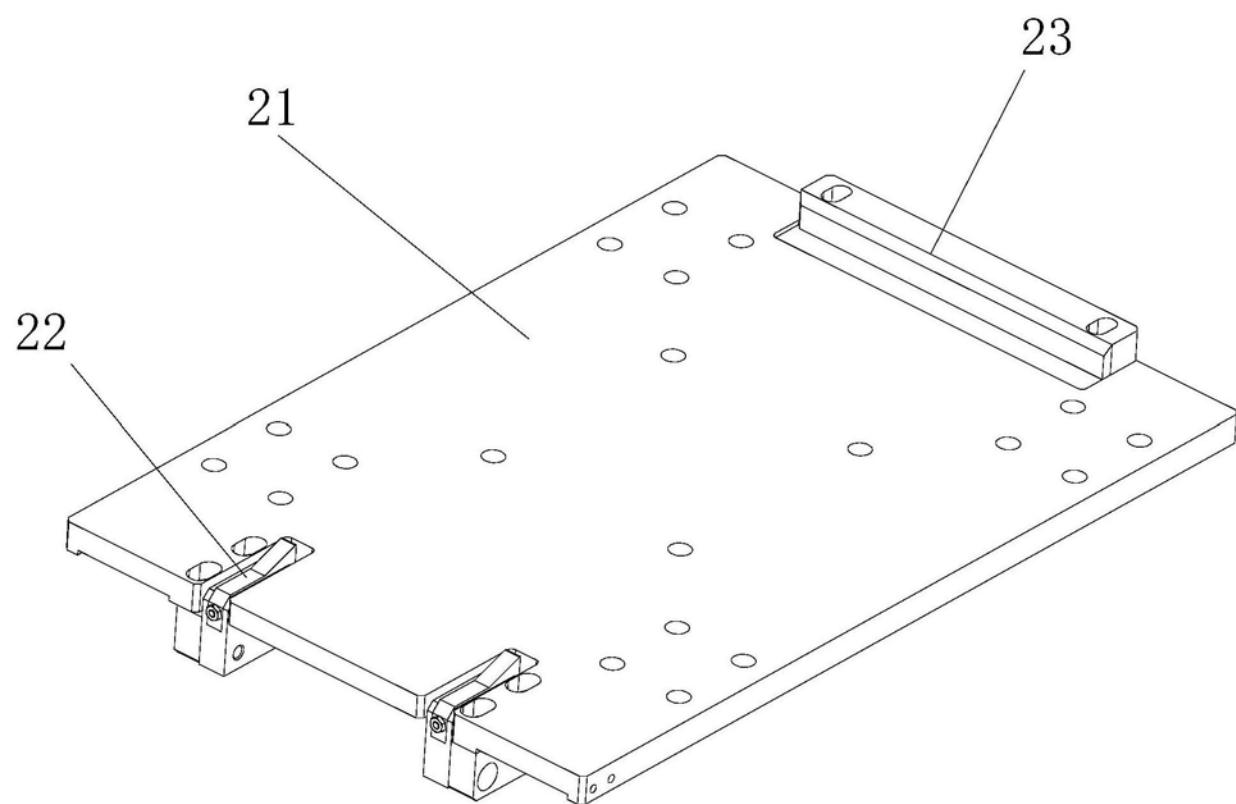


图6

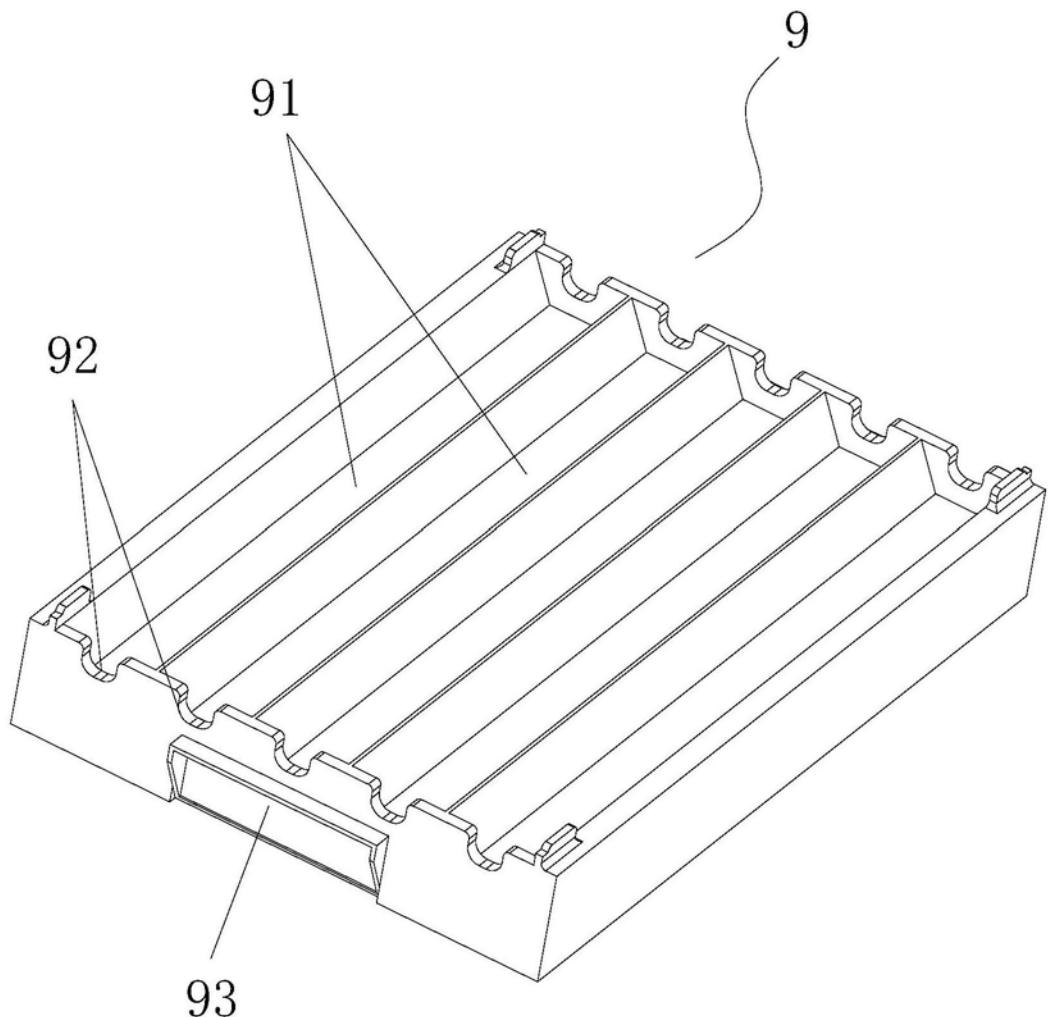


图7