



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110143323 A

(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910573987.9

(22)申请日 2019.06.28

(71)申请人 漳州青牛科技有限公司

地址 363000 福建省漳州市高新区九湖镇
岭兜村141号

(72)发明人 苏华灿 陈晓松 游明勇 王雄明

(74)专利代理机构 北京立成智业专利代理事务
所(普通合伙) 11310

代理人 张江涵

(51)Int.Cl.

B65B 43/18(2006.01)

B65B 57/04(2006.01)

B65B 57/18(2006.01)

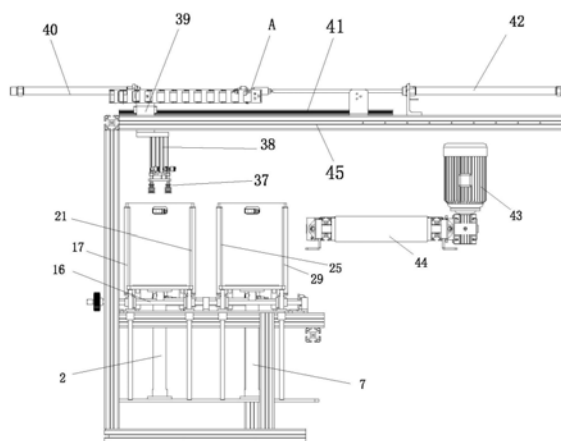
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种供袋装置

(57)摘要

本发明提供一种供袋装置,其特征在于:备袋机构和移袋机构并排放置,取袋机构位于备袋机构和移袋机构的上方;备袋机构为:横向丝杆有相邻的左旋螺纹段和右旋螺纹段,左螺纹段上螺设有左旋螺母,左旋螺母上固设有竖向定位杆,右螺纹段上螺设有右旋螺母,右旋螺母上也固设有竖向定位杆,在左旋螺母和右旋螺母之间具有备袋板,备袋板下方为推杆;备袋板下方的机座上固设有光电开关,备袋板上方的侧边的机座上固设有光电开关;移袋机构为:电机驱动输送带;取袋机构为:固定气缸的气缸杆伸出时,取袋吸盘位于备袋板上方,固定气缸的气缸杆缩回时,取袋吸盘位于输送带上方。本发明适应不同规格包装袋,提高效率,降低成本。



1. 一种供袋装置,其特征在于:

备袋机构和移袋机构并排放置,取袋机构位于备袋机构和移袋机构的上方;

备袋机构为:

机座上固设有支撑板,支撑板上以轴承架设有横向丝杆,横向丝杆有相邻的左旋螺纹段和右旋螺纹段,左螺纹段上螺设有左旋螺母,左旋螺母上固设有竖向定位杆,右螺纹段上螺设有右旋螺母,右旋螺母上也固设有竖向定位杆,在左旋螺母和右旋螺母之间具有备袋板,备袋板下方为安装在机座上的推杆;备袋板上开设有通孔,通孔下方的机座上固设有向上射出穿过通孔的检测光线的光电开关,备袋板上方的侧边的机座上固设有水平射出检测光线的光电开关;

移袋机构为:

电机驱动输送带;

取袋机构为:

在机座上固设有水平的固定气缸,固定气缸的气缸杆连接并驱动一个滑块,滑块上设有一个气缸杆朝下的取袋气缸,取袋气缸的气缸杆上固设有取袋吸盘;固定气缸的气缸杆伸出时,取袋吸盘位于备袋板上方,固定气缸的气缸杆缩回时,取袋吸盘位于输送带上方;

以上光电开关、推杆、固定气缸、取袋气缸、电机均与控制器电连接并被控制器控制。

2. 如权利要求1所述的一种供袋装置,其特征在于:具有两个并列的左备袋机构和右备袋机构,横向丝杆上从左到右依次为第一段左旋螺纹、第二段右旋螺纹、第三段左旋螺纹、第四段右旋螺纹,第一段左旋螺纹与左备袋机构的左旋螺母螺设,第二段右旋螺纹与左备袋机构的右旋螺母螺设,第三段左旋螺纹与右备袋机构的左旋螺母螺设,第四段右旋螺纹与右备袋机构的右旋螺母螺设;滑块上固设有一个活动气缸,活动气缸的气缸杆的顶端和固定气缸的气缸杆的顶端固连;固定气缸的气缸杆和活动气缸的气缸杆都伸出时,取袋吸盘位于左备袋机构的备袋板上方;固定气缸的气缸杆伸出,活动气缸的气缸杆缩回时,取袋吸盘位于右备袋机构的备袋板上方;固定气缸的气缸杆和活动气缸的气缸杆都缩回时,取袋吸盘位于输送带上方;活动气缸与控制器电连接并被控制器控制。

3. 如权利要求1所述的一种供袋装置,其特征在于:机座上设有滑轨,滑块可滑动地安装在滑轨上。

4. 如权利要求1所述的一种供袋装置,其特征在于:支撑板上在横向丝杆的两侧设有与横向丝杆平行的导杆,左旋螺母和右旋螺母上分别设有定位板,定位板上设有两个直线轴承,滑动轴承套设在对应的导杆上。

5. 如权利要求1所述的一种供袋装置,其特征在于:备袋板上设有竖向的导杆,支撑板上设有直线轴承,直线轴承套设在导杆上。

6. 如权利要求1所述的一种供袋装置,其特征在于:所述推杆为电动或液压驱动或气缸驱动。

7. 如权利要求1所述的一种供袋装置,其特征在于:备袋板对应于每根定位杆均设有缺口。

一种供袋装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种供袋装置,适用于大米、食品、制糖等行业真空包装的套外袋的全自动二次包装的自动供袋。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,企业为了节约人员成本,越来越多的自动化设备代替人工。大米包装真空包装产品需要套一个彩色外袋来提高包装产品的档次,而供袋目前是采用人工方式,效率低下,人工成本高。

发明内容

[0003] 本发明提供一种供袋装置,其目的是解决现有技术的缺点,适应不同规格包装袋的自动输送供应,降低了对车间操作工人专业技能的要求,提高效率,降低成本。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种供袋装置,其特征在于:

[0006] 备袋机构和移袋机构并排放置,取袋机构位于备袋机构和移袋机构的上方;

[0007] 备袋机构为:

[0008] 机座上固设有支撑板,支撑板上以轴承架设有横向丝杆,横向丝杆有相邻的左旋螺纹段和右旋螺纹段,左螺纹段上设有左旋螺母,左旋螺母上固设有竖向定位杆,右螺纹段上设有右旋螺母,右旋螺母上也固设有竖向定位杆,在左旋螺母和右旋螺母之间具有备袋板,备袋板下方为安装在机座上的推杆;备袋板上开设有通孔,通孔下方的机座上固设有向上射出穿过通孔的检测光线的光电开关,备袋板上方的侧边的机座上固设有水平射出检测光线的光电开关;

[0009] 移袋机构为:

[0010] 电机驱动输送带;

[0011] 取袋机构为:

[0012] 在机座上固设有水平的固定气缸,固定气缸的气缸杆连接并驱动一个滑块,滑块上设有一个气缸杆朝下的取袋气缸,取袋气缸的气缸杆上固设有取袋吸盘;固定气缸的气缸杆伸出时,取袋吸盘位于备袋板上方,固定气缸的气缸杆缩回时,取袋吸盘位于输送带上方;

[0013] 以上光电开关、推杆、固定气缸、取袋气缸、电机均与控制器电连接并被控制器控制。

[0014] 具有两个并列的左备袋机构和右备袋机构,横向丝杆上从左到右依次为第一段左旋螺纹、第二段右旋螺纹、第三段左旋螺纹、第四段右旋螺纹,第一段左旋螺纹与左备袋机构的左旋螺母螺设,第二段右旋螺纹与左备袋机构的右旋螺母螺设,第三段左旋螺纹与右备袋机构的左旋螺母螺设,第四段右旋螺纹与右备袋机构的右旋螺母螺设;滑块上固设有一个活动气缸,活动气缸的气缸杆的顶端和固定气缸的气缸杆的顶端固连;固定气缸的气

缸杆和活动气缸的气缸杆都伸出时,取袋吸盘位于左备袋机构的备袋板上方;固定气缸的气缸杆伸出,活动气缸的气缸杆缩回时,取袋吸盘位于右备袋机构的备袋板上方;固定气缸的气缸杆和活动气缸的气缸杆都缩回时,取袋吸盘位于输送带上方;活动气缸与控制器电连接并被控制器控制。

[0015] 机座上设有滑轨,滑块可滑动地安装在滑轨上。

[0016] 支撑板上在横向丝杆的两侧设有与横向丝杆平行的导杆,左旋螺母和右旋螺母上分别设有定位板,定位板上设有两个直线轴承,滑动轴承套设在对应的导杆上。

[0017] 备袋板上设有竖向的导杆,支撑板上设有直线轴承,直线轴承套设在导杆上。

[0018] 所述推杆为电动或液压驱动或气缸驱动。

[0019] 备袋板对应于每根定位杆均设有缺口。

[0020] 本发明的有益之处在于:

[0021] 本发明提供一种自动供袋装置,用机器代替人工供袋的过程;该装置还有适应不同包装袋规格的功能,对于不同大小的包装袋规格,方便调整,避免了大量的调整,利用双气缸对应双备袋工位,实现降低备袋频率的功能,降低了对车间操作工人专业技能和劳动强度的要求,提高了生产效率。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1为本发明实施例的整机的主视图;

[0024] 图2为本发明实施例的整机的俯视图;

[0025] 图3为本发明实施例的整机的左视图;

[0026] 图4为本发明实施例的备袋机构示意图之一;

[0027] 图5为本发明实施例的备袋机构示意图之二;

[0028] 图6为本发明实施例的取袋机构示意图;

[0029] 图7为本发明实施例的移袋机构示意图。

具体实施方式

[0030] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对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发明的一些实施例,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实施例。

[0031] 参考图1至图7,本发明的供袋装置,包括备袋机构、取袋机构、移袋机构。

[0032] 如图4、图5所示的备袋机构:

[0033] 在左备袋工位,下支撑板1安装在机座上,步进电机驱动的电动推杆2(也可以是气缸或油缸)的固定端安装在下支撑板1上,电动推杆2的活动杆固定连接在备袋板3上,四根导杆4固定安装在备袋板3上。上支撑板5固定在机座上,上支撑板5上固定连接四个直线轴承6,四根导杆4穿过直线轴承6,并且可以顺着直线轴承6上下移动,导杆4对备袋板3起到导向作用。

[0034] 在右备袋工位,电动推杆7的固定端安装在下支撑板1上,步进电机驱动的电动推杆7的活动杆固定连接在备袋板8上,四根导杆9固定安装在备袋板8上。上支撑板5上固定连

接四个直线轴承10,四根导杆9穿过直线轴承10,并且可以顺着直线轴承10上下移动,导杆9对备袋板8起到导向作用。

[0035] 横向丝杆11的两端穿过两个带座轴承12而架设安装在上支撑板5上,横向丝杆11有四段螺纹,从左到右依次为第一段左旋螺纹、第二段右旋螺纹、第三段左旋螺纹、第四段右旋螺纹。横向丝杆11的端部固设手轮30。

[0036] 定位板13固定安装在左旋螺母14上,横向螺杆11的第一段左旋螺纹与左旋螺母14螺设,横向螺杆11转动时候,左旋螺母14会带着定位板13左右移动,两根竖立的定位杆17固定在定位板13上,备袋板3相对于定位杆17的位置开设有缺口171。在上支撑板5上固定有两根导杆16,两根导杆16位于横向螺杆11的两侧而平衡受力。定位板13上安装有两个直线轴承15,两个直线轴承15分别套设在两根导杆16上,导杆16起到导向作用。

[0037] 定位板18固定安装在右旋螺母19上,横向螺杆11的第二段右旋螺纹与右旋螺母19螺设,横向螺杆11转动时候,右旋螺母19会带着定位板18左右移动,两根竖立的定位杆21固定在定位板18上,备袋板3相对于定位杆21的位置开设有缺口211。定位板18上安装有两个直线轴承20,两个直线轴承20分别套设在两根导杆16上。

[0038] 备袋板3及电动推杆2位于左旋螺母14和右旋螺母19之间的位置,也即位于定位杆17和定位杆21之间的位置。

[0039] 定位板22固定安装在左旋螺母23上,横向螺杆11的第三段左旋螺纹与左旋螺母23螺设,横向螺杆11转动时候,左旋螺母23会带着定位板22左右移动,两根竖立的定位杆25固定在定位板22上,备袋板3相对于定位杆25的位置开设有缺口251。定位板22上安装有两个直线轴承24,两个直线轴承24分别套设在两根导杆16上。

[0040] 定位板26固定安装在右旋螺母27上,横向螺杆11的第四段右旋螺纹与右旋螺母27螺设,横向螺杆11转动时候,右旋螺母27会带着定位板26左右移动,两根竖立的定位杆29固定在定位板26上,备袋板3相对于定位杆29的位置开设有缺口291。定位板26上安装有两个直线轴承28,两个直线轴承28分别套设在两根导杆16上。

[0041] 备袋板8及电动推杆7位于左旋螺母23和右旋螺母27之间的位置,也即位于定位杆25和定位杆29之间的位置。

[0042] 通过手动转动手轮30,横向丝杆11转动,左工位的左旋螺母14和右旋螺母19同时向内或者向外(方向相反地)运动,分别驱动定位板13和定位板18沿着导向杆16同时向内或者向外(方向相反地)运动,也即实现定位杆17和定位杆21同时向内或者向外(方向相反地)运动。右工位的左旋螺母23和右旋螺母27同时向内或者向外(方向相反地)运动,分别驱动定位板22和定位板26沿着导向杆16同时向内或者向外(方向相反地)运动,也即实现定位杆25和定位杆29同时向内或者向外(方向相反地)运动。缺口171、缺口211、缺口251、缺口291分别对各定位杆起到让位避免干涉的作用。

[0043] 定位杆17和定位杆21定位放在备袋板3上的袋子的宽度,定位杆25和定位杆29定位放在备袋板8上的袋子的宽度,以此来适应不同规格的袋子。

[0044] 备袋板3上开设有通孔311,在通孔311下方位置的上支撑板5上安装有光电开关31,光电开关31向上射出检测光线并穿过通孔311,光电开关31用于检测左备袋工位是否有包装袋,也即备袋板3上是否有包装袋。

[0045] 备袋板8上开设有通孔341,在通孔341下方位置的上支撑板5上安装有光电开关

34,光电开关34向上射出检测光线并穿过通孔341,光电开关34用于检测右备袋工位是否有包装袋,也即备袋板8上是否有包装袋。

[0046] 当光电开关31和光电开关34检测到左右备袋工位都没有包装袋,系统报警,提示操作工人放置包装袋,当光电开关31或者光电开关34检测到有包装袋,则取袋机构就会吸取对应工位的包装袋。

[0047] 在备袋板3侧方的机座上安装有竖板46,竖板46上部安装有光电开关32,光电开关32向水平方向射出检测光线,光电开关32用于判断左备袋工位包装袋上表面的高度,当光电开关32没有检测到包装袋时,电动推杆2活动杆推出。光电开关32检测到包装袋,电动推杆2的活动杆停止推出,直到光电开关31没有检测到袋子,则系统判定左备袋工位包装袋使用完毕。

[0048] 在备袋板8侧方的机座上安装右竖板47,竖板47上部安装有光电开关33,光电开关33向水平方向射出检测光线,光电开关33用于判断右备袋工位包装袋上表面的高度,当光电开关33没有检测到包装袋时,电动推杆7活动杆推出。光电开关33检测到包装袋,电动推杆7的活动杆停止推出,直到光电开关34没有检测到袋子,则系统判定左备袋工位包装袋使用完毕。

[0049] 如图6所示的取袋机构:

[0050] 机架45固定在机座上,在机架45上固设有固定气缸42和水平的滑轨41,滑轨41上可滑动地配合安装一个滑块39,滑块39上固设活动气缸40,活动气缸40和固定气缸42的气缸杆的顶端在A点固连。滑块39上还设有取袋气缸38,取袋气缸38的气缸杆向下并且气缸杆端部固设取袋吸盘37。

[0051] 如图7所示的移袋机构:

[0052] 电机43驱动输送带44。

[0053] 以上光电开关31、光电开关32、光电开关33、光电开关34、电动推杆2、电动推杆7、活动气缸40、固定气缸42、取袋气缸38、电机43均与控制器电连接并被控制器控制,控制器可以是单片机或电脑PC机。

[0054] 如图1、图2、图3所示:

[0055] 备袋机构和移袋机构并排放置,取袋机构位于备袋机构和移袋机构的上方。

[0056] 如图4、图5所示:

[0057] 初始状态,电动推杆2和电动推杆7处于缩回状态,左备袋工位和右备袋工位都没有包装袋。手动转动手轮30,使左工位的限位杆17和限位杆21的距离大于包装袋的宽度。右工位的限位杆25和限位杆29距离大于包装袋的宽度。人工把左右备袋工位放满包装袋,手动转动手轮30,左工位的限位杆17和限位杆21同时向内运动,调节至刚好等于袋宽。右工位的限位杆25和限位杆29同时向内运动,调节至刚好等于袋宽。

[0058] 初始状态电动推杆2缩回状态,左工位的电动推杆2的活动杆开始推出,驱动备袋板3向上升起,包装袋也升高,当光电开关32检测到包装袋时,电动推杆2的活动杆停止推出,取袋吸盘37开始吸取包装袋,随着包装袋被吸走,光电开关32没有检测到包装袋,电动推杆2的活动杆继续推出,使包装袋上表面被光电开关32检测到,当检测开关31没有检测到包装袋时电动推杆2缩回,取袋吸盘37开始吸取右备袋工位的包装袋,电动推杆7开始推出,光电开关33没有检测到包装袋,电动推杆7的活动杆继续推出,使包装袋上表面被光电开关

33检测到,当检测开关34没有检测到包装袋时电动推杆7缩回,当左右备袋工位的包装袋都使用完毕后,系统报警,提示操作工人放置包装袋。

[0059] 如图6所示:

[0060] 当左右备袋工位都放置好包装袋后,固定气缸42的气缸杆伸出,活动气缸40的气缸杆伸出,固定气缸42和活动气缸40的距离最远,活动气缸40带着滑块39沿着滑轨41到最左的位置,滑块39及取袋气缸38及取袋吸盘37位于备袋板3上方。

[0061] 此时安装在滑块39上的取袋气缸38及取袋吸盘37从放袋工位移动到左备袋工位,取袋吸盘37在取袋气缸38的驱动下下降,先吸取左备袋工位也即备袋板3上的包装袋36。

[0062] 吸取包装袋后,取袋气缸38的气缸杆缩回,取袋吸盘37吸取一个包装袋,固定气缸42的气缸杆缩回,活动气缸40的气缸杆缩回,固定气缸42和活动气缸40的距离最近,活动气缸40带着滑块39沿着滑轨41到最右的位置,滑块39及取袋气缸38及取袋吸盘37位于输送带44的上方,取袋气缸38到了放袋工位,此时实现包装袋从左备袋工位到达放袋工位。

[0063] 如图7所示:

[0064] 取袋吸盘37把包装袋输送至移袋机构的输送带44的正上方,取袋吸盘37把包装袋放下到输送带44上,电机43正转,输送带44把包装袋往下一个工位输送。

[0065] 如图6所示:

[0066] 当左备袋工位的包装袋36全部吸取完毕后,活动气缸40的气缸杆缩回,固定气缸42的气缸杆伸出,固定气缸42和活动气缸40的距离数据为中间数据,活动气缸40带着滑块39沿着滑轨41到中间的位置,安装在滑块39上的取袋气缸38沿着滑轨41从放袋工位移动到右备袋工位,滑块39及取袋气缸38及取袋吸盘37位于备袋板8上方,取袋吸盘37在取袋气缸38的驱动下下降,吸取右备袋工位也即备袋板8上的的包装袋35,吸取包装袋后,取袋气缸38的气缸杆缩回,取袋吸盘37吸取一个包装袋,固定气缸42的气缸杆缩回,固定气缸42和活动气缸40的距离最近,活动气缸40带着滑块39沿着滑轨41到最右的位置,滑块39及取袋气缸38及取袋吸盘37位于输送带44的上方,取袋气缸38到了放袋工位,此时实现包装袋从右备袋工位到达放袋工位,取袋吸盘37把包装袋放下到输送带44上,电机43正转,输送带44把包装袋往下一个工位输送。

[0067] 如此直到左备袋工位和右备袋工位都没有包装袋,系统报警,提示操作工人放置包装袋。

[0068] 这样,不同的包装袋规格,工人只需调整手轮30一次即可适应。

[0069] 左备袋工位和右备袋工位只需一次放上足够的包装袋,直到用完包装袋都是自动运行,工人无需频繁放包装袋,一个工人可以照顾多台供袋装置。

[0070] 活动气缸40和固定气缸42的配合,可以实现取袋气缸38及其取袋吸盘37到达左备袋工位操作,也可以到达右备袋工位操作,所以一台供袋装置可以有两个备袋工位后自动操作,比一个备袋工位的设备工人可以一次多放一倍的包装袋后进入自动运行,提高工作效率。

[0071] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的

精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

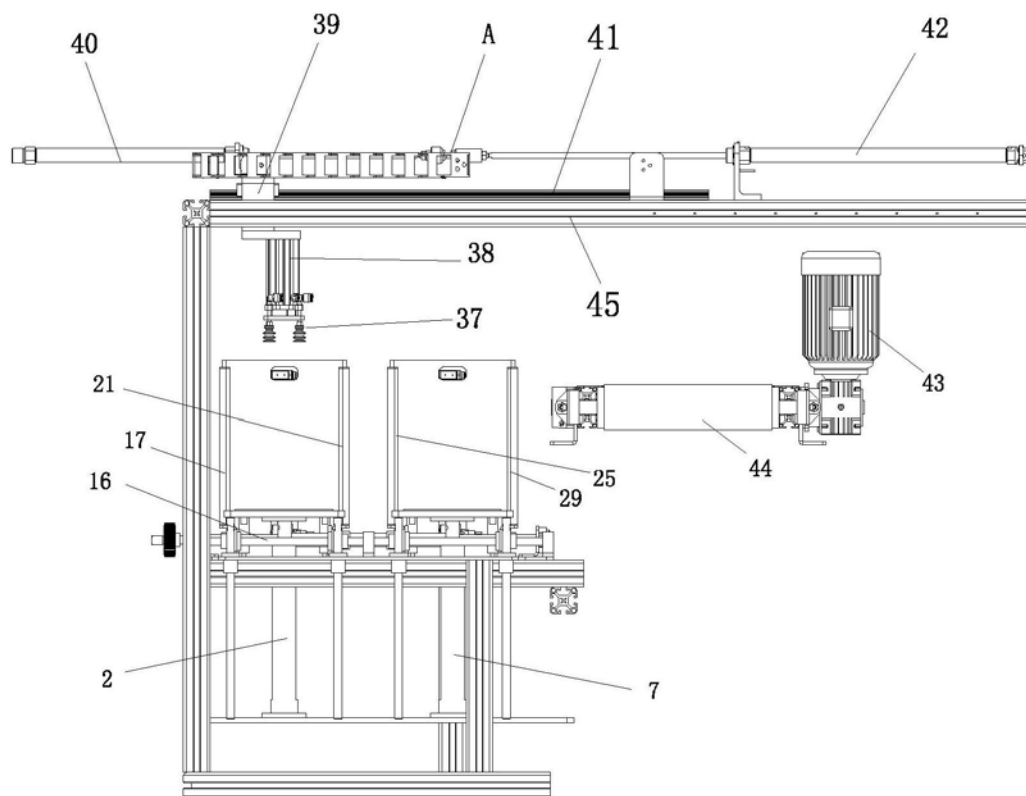


图1

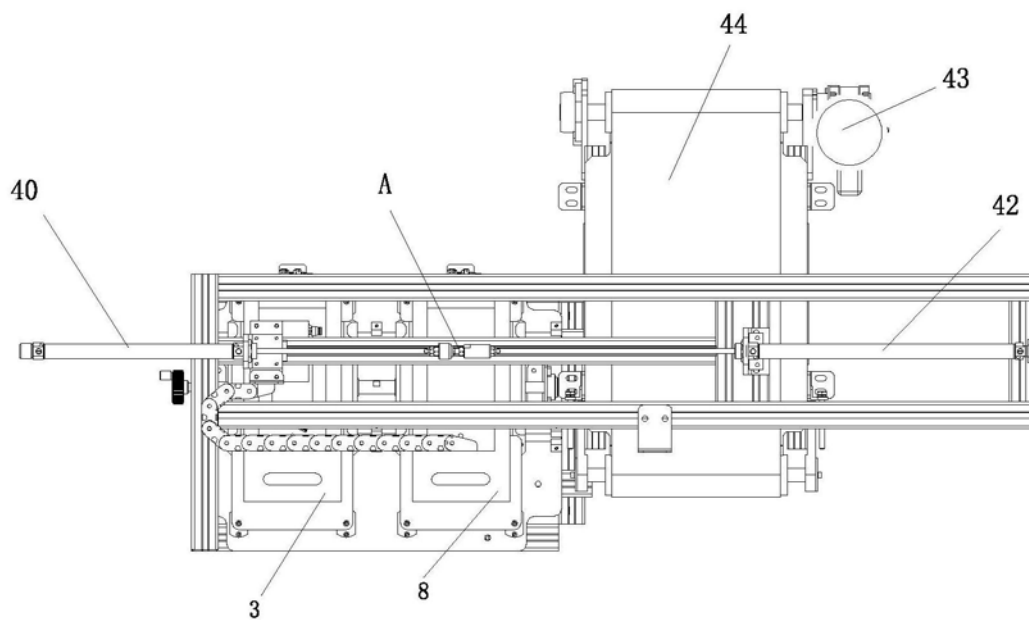


图2

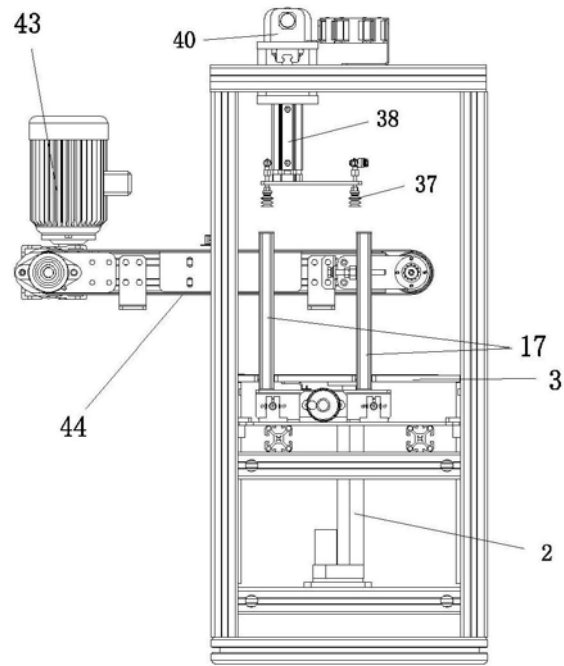


图3

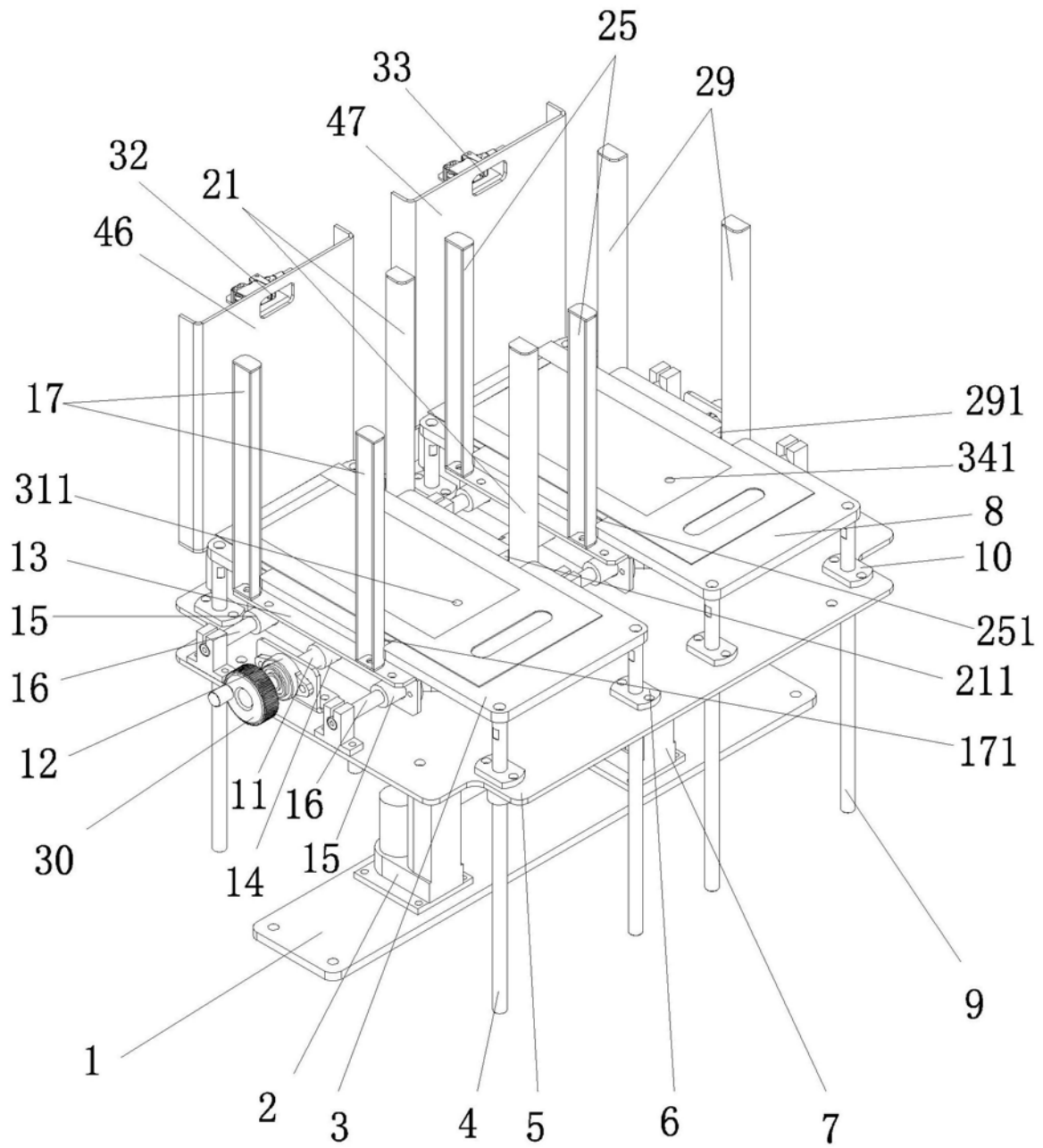


图4

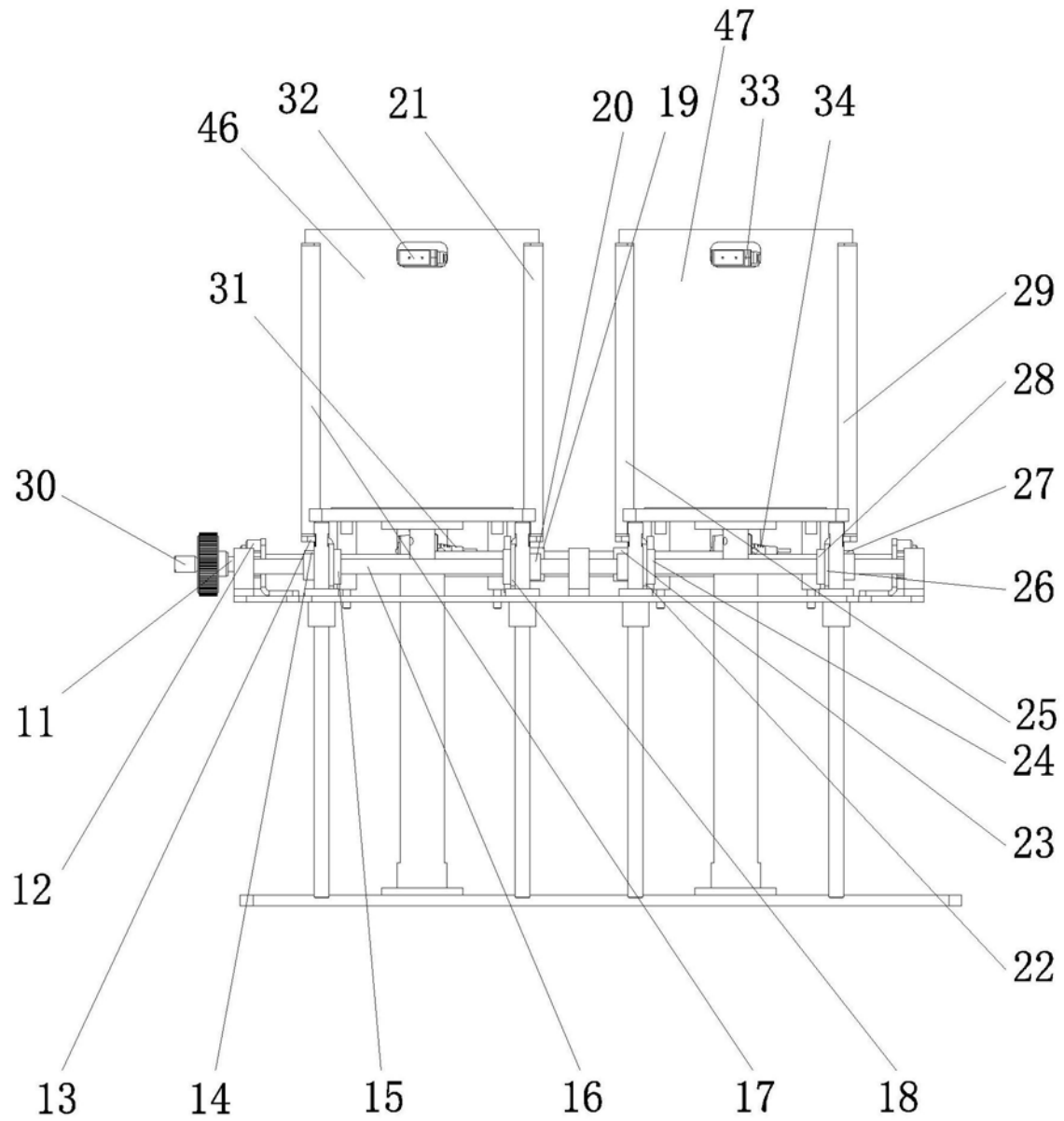


图5

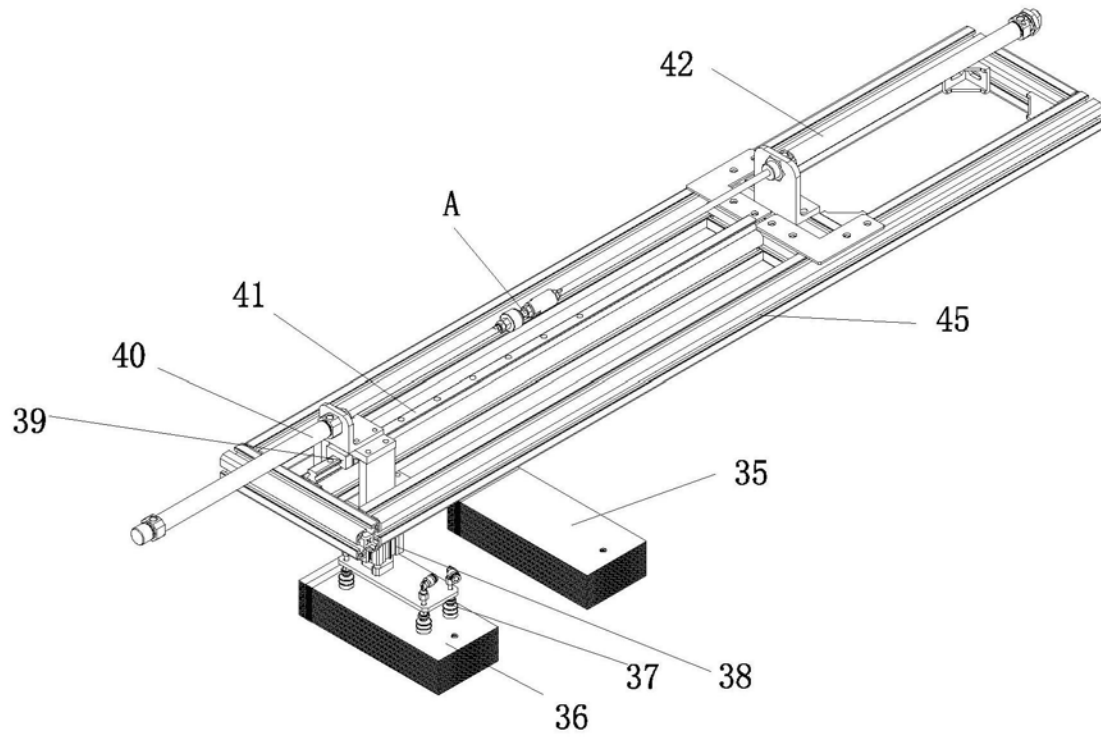


图6

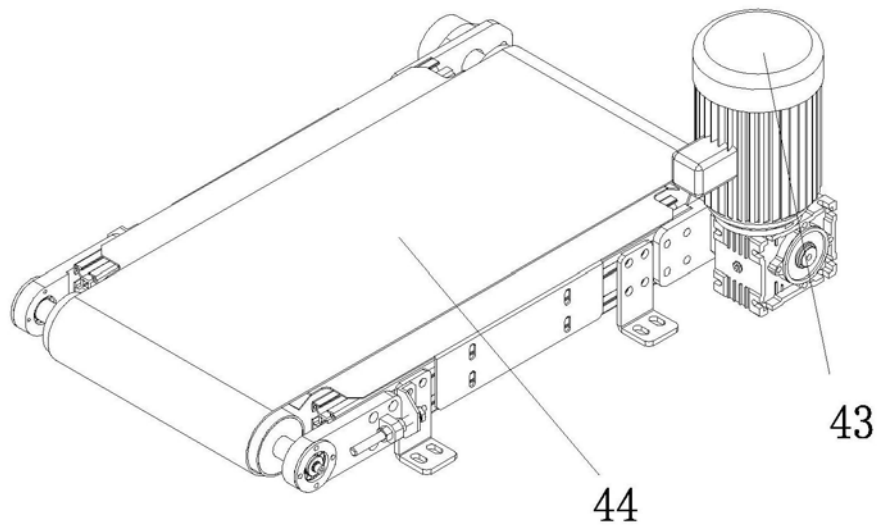


图7