



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204956983 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520453703. X

(22) 申请日 2015. 06. 29

(73) 专利权人 深圳市德润泰和科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井镇沙
三路蓝天科技园一栋一楼 B

(72) 发明人 李奇英

(74) 专利代理机构 深圳市中原力和专利商标事

务所(普通合伙) 44289

代理人 王英鸿

(51) Int. Cl.

B65B 11/02(2006. 01)

B65B 41/12(2006. 01)

B65B 61/06(2006. 01)

B65B 25/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

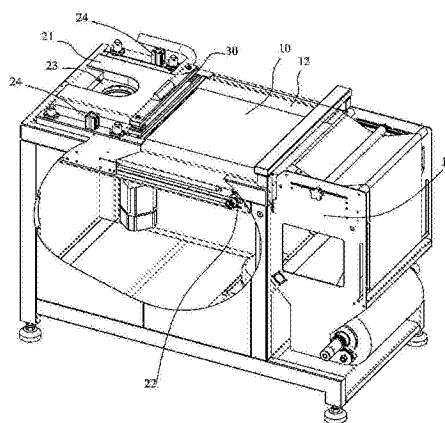
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

圆形果实薄膜包装设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种圆形果实薄膜包装方法及其实现设备,其包括送膜装置、拖膜装置、切膜装置、接果装置、夹袋装置、切尾装置和旋果装置,通过送膜、拖膜、切膜、装果、夹袋、切尾和旋果过程实现了果实的全自动包装,本实用新型所述包装设备结构简易、价格低廉、包装速度快、包装效果好。



1. 一种圆形果实薄膜包装设备,其特征在于,包括:送膜装置、拖膜装置、切膜装置、接果装置、夹袋装置、切尾装置和旋果装置,送膜装置包括用于承载薄膜的薄膜料架和第一真空室,薄膜通过真空吸附平铺在第一真空室上表面,拖膜装置包括第二真空室及带动拖膜装置运动的拖膜电机,拖膜装置上设置有可容纳圆形果实的通孔,拖膜装置在拖膜电机的带动下可运动到第一真空室所吸附的薄膜上方,当第一真空室感应到拖膜装置运动到其上方后,第二真空室向下运动 5-20 毫米,第一真空室失去真空,其所吸附的薄膜由第二真空室吸附,第二真空室向上运动 5-20 毫米并在拖膜电机的带动下拖膜装置回归原位,当拖膜装置回归原位后第一真空室启动真空,吸附第一真空室上面的薄膜,切膜装置将拖膜装置和送膜装置之间的薄膜切断,接果装置包括接果碗以及用于带动接果碗运动的接果气缸,当第二真空室失去真空后,接果气缸带动接果碗向拖膜装置下方运动至距离拖膜装置台面 30-80 毫米处停下,夹袋装置在夹袋电机的带动下从 360 度方向夹住接果碗上方的薄膜,切尾装置切断夹袋装置与拖膜装置之间的薄膜,旋果装置包括夹持头、用于带动夹持头运动的夹持气缸和用于带动夹持头旋转的旋转部件及带动旋转部件和夹持头升、降的顶升气缸,当切尾装置切断夹袋装置与拖膜装置之间的薄膜时,夹持头将外部包覆有薄膜的果实夹住,并在旋转部件的带动下果实及薄膜跟随夹持头旋转至果实上方薄膜拧成绳状,夹袋装置松开夹住的薄膜,顶升气缸下降,旋转部件落回到初始位置,接果碗接住果实,夹持头松开果实。

2. 根据权利要求 1 所述的包装设备,其特征在于,还包括出果装置。

3. 根据权利要求 1 所述的包装设备,其特征在于,所述薄膜为 0.001-0.005 毫米厚度的高压聚乙烯薄膜。

4. 根据权利要求 1 所述的包装设备,其特征在于,第二真空室用真空吸住到薄膜后,拖膜气缸带动第二真空室向上运动 5-20 毫米后再由拖膜电机带动拖膜装置回归原位。

5. 根据权利要求 1 所述的包装设备,其特征在于,当夹持头旋转 5-20 圈后,夹持头和旋转部件由顶升气缸带动向上提升 5-50 毫米,当夹持头继续旋转 10-50 圈后,夹持头停止旋转。

圆形果实薄膜包装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果实保鲜包装技术领域,尤其涉及一种圆形果实薄膜包装设备。

背景技术

[0002] 现有技术中的果实保鲜,在不同环节使用不同的包装薄膜,例如柑桔采后商品化过程中,不同的环节有着不同的薄膜包装需要。

[0003] 1、贮藏保鲜包装:一般在普通果农或专业户的生产环节使用。因水果包装量极大,为降低成本,同时解决包装保鲜与果身透气之间存在的矛盾,例如如果完全与外界空气隔绝,水果会很快腐烂,一般采用0.001mm-0.003mm厚的食品保鲜膜,包装塑膜很薄,且包装与果身之间呈松弛状态,使保鲜膜内有若干空气,以防止水果腐烂。

[0004] 2、上市保鲜精品包装:一般是专业大户或经销商在流通环节使用。采用0.008mm-0.01mm厚的塑膜包装,以便于印刷商标文字图案等,也可防止储运时出现破膜等现象。有时还会在包装袋上打上气孔,既能保证水果局部透气,又能使大部分果身与外界空气保持隔绝。

[0005] 目前柑桔包装为手工包装,即张开塑膜袋袋口,用手握拿柑桔将其放入袋内,然后一手提袋另一只手使塑膜袋旋转,让塑膜袋逐渐贴紧水果。上市精品包装也较多使用胶条封贴,这样的人工装袋,需要大量的人力,且效率低,费用极高。另外,水果在包装过程中,经手拿捏,容易造成水果损伤,并且人工装袋口扎口不齐,破损率较高,保鲜质量差,病变转移快。

[0006] 中国专利申请号93209665.4,实用新型名称为水果胶膜包装机的专利,公开的水果胶膜包装机包括屯料装置,送料装置,分料装置及封包装置。该机作业时,送料装置将水果从屯料装置运至分料装置,再由分料装置的料盘转动,将水果运送至料口,该料口下方设一料管,且末端设有一热封机,另以一自动控制的封包开关,封包凸轮,封包料杆及起动开关连动,使料盘上的水果可依序被封包料杆推至料管以封包,而封包凸轮及起动开关可控制料盘的供料。该水果胶膜包装机结构相对复杂,购机价格高。包装膜必须为定作的较厚的双层塑膜,否则,包装膜沿着长而圆的料管外壁牵引到封包机构时将走偏或扯破,同时料管管径与包装袋袋大小不可调,不论水果果径为60mm还是90mm均为同一规格包装袋,浪费严重,用户的单果包装加工成本高。

[0007] 中国专利申请号为02109683.X,实用新型名称为可调式水果包装机专利,公开的可调式水果包装机在机架的前上角倾斜安装有能选出不同规格水果的数个上筛板和下筛板,下筛板尾部接有数个断面为V形的托果底格,底格格板的长方孔内装有电热丝,托果底格上方相应位置有保鲜剂加入器,安装在机架相应位置的供膜轮将上、下薄膜供到加入器后的汇膜轮处汇合:加入器与汇膜轮之间的挡板靠杠杆拨动实现间歇供果和加入保鲜剂,然后靠汇膜轮后的横向封膜装置将水果横向封膜后再由压模轮纵向封膜,其后横纵切膜装置进行纵向切膜和横向切膜,获得内带保鲜剂的单个封膜水果。该机结构相对简单,在封膜、切膜包装时还可完成进行分级、保鲜剂加入等功能。但应用该包装机包装水果时,“先必

须将两边带孔的包装膜用手按到供膜轮、汇膜轮、涨紧轮和输送轮圆周面的小圆柱上”，生产中走膜故障率较高。包装膜必须为定作的较厚的两端带圆孔的包装薄膜，不能采用普通保鲜膜，单果包装加工成本较高。另外，随着技术进步，现在水果分级工作已普遍采用电子重量分级、光电分级等专用水果分级机，筛板式的机械分级因存在着分级精度不高，水果机械损伤较大等缺陷而已很少采用，该机所集成的分级功能，相对当今的技术水平而言，略显过时。

[0008] 中国专利申请号为 200610048980.8，实用新型名称为水果塑膜简易包装机的专利，公开的包装机由机架及供膜装置、割膜装置、送料装置和传动装置构成。双层塑膜带套置在供膜轴上，在塑膜带的输送途中依次设有压棍、割膜道、切割丝、切割片、袋口夹、旋转棍等机构及水果送料装置，送风装置等。传动装置中一只控制链轮的齿牙呈非环状设置，所有转动轴由电机经链条间隙驱动。该包装机的结构简易、造价低廉。但包装膜必须为双层塑膜，需另用送风装置吹成圆筒状，再用电热丝切割、封底制袋；水果装入塑膜袋后再采用一把剪刀将塑膜带剪断，然后由剪刀下部的袋口夹将水果袋袋口夹紧。再启动旋转棍使水果袋逐渐旋紧，当塑膜袋被完全旋紧后、再松开袋口夹放下水果。该包装机完全模仿手工包装逐个包装水果的程序，存在着步骤繁琐、速度缓慢，功能单一，旋紧的封口容易散开等不足。

实用新型内容

[0009] 为此，本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种圆形果实薄膜包装设备，以实现果实的全自动包装，包装设备结构简易、价格低廉、包装速度快、包装效果好。

[0010] 于是，本实用新型提供了一种圆形果实薄膜包装方法，包括：

[0011] 送膜装置中的第一真空室将薄膜通过真空吸附平铺在第一真空室上表面；

[0012] 拖膜装置在拖膜电机的带动下可运动到第一真空室所吸附的薄膜上方，第一真空室感应到拖膜装置运动到其上方后，第二真空室向下运动，第一真空室失去真空，其所吸附的薄膜由第二真空室吸附，第二真空室再向上运动并在拖膜电机的带动下拖膜装置回归原位；

[0013] 当拖膜装置回归原位后第一真空室启动真空，吸附第一真空室上面的薄膜，切膜装置切断拖膜装置和送膜装置之间的薄膜；

[0014] 薄膜被切断后果实落到设置有可容纳圆形果实通孔的拖膜装置上的该通孔上方的薄膜上，并由接果碗承载，在第二真空室 21 失去真空后，接果气缸带动接果碗向拖膜装置下方运动至距离拖膜装置台面 30-80 毫米处停下；

[0015] 夹袋装置在夹袋电机的带动下从 360 度方向夹住接果碗上方的薄膜；

[0016] 切尾装置切断夹袋装置与拖膜装置之间的薄膜；

[0017] 当切尾装置切断夹袋装置与拖膜装置之间的薄膜时，夹持头将外部包覆有薄膜的果实夹住，并在旋转部件的带动下果实及薄膜跟随夹持头旋转至果实上方薄膜拧成绳状，夹袋装置松开夹住的薄膜，顶升气缸下降，旋转部件落回到初始位置。接果碗接住果实，夹持头松开果实。

[0018] 上述包装方法，还包括：

[0019] 接果碗接住包覆好薄膜的果实后，接果气缸带动接果碗运动并将所述果实放置到用于运输果实的传输装置上。

[0020] 其中,所述薄膜为 0.001-0.005 毫米厚度的高压聚乙烯薄膜。

[0021] 所述第二真空室用真空吸住到薄膜后,拖膜气缸带动第二真空室向上运动 5-20 毫米后再由拖膜电机带动拖膜装置回归原位。

[0022] 所述夹持头旋转 5-20 圈后,夹持头由顶升气缸带动向上提升 5-50 毫米,继续旋转 10-50 圈后,停止旋转,果实上方薄膜拧成绳状。

[0023] 本实用新型还提供了一种圆形果实薄膜包装设备,包括:送膜装置、拖膜装置、切膜装置、接果装置、夹袋装置、切尾装置和旋果装置,送膜装置包括用于承载薄膜的薄膜料架和第一真空室,薄膜通过真空吸附平铺在第一真空室上表面,拖膜装置包括第二真空室及带动拖膜装置运动的拖膜电机,拖膜装置上设置有可容纳圆形果实的通孔,拖膜装置在拖膜电机的带动下可运动到第一真空室所吸附的薄膜上方,第一真空室感应到拖膜装置运动到其上方后,第二真空室向下运动 5-20 毫米,第一真空室失去真空,其所吸附的薄膜由第二真空室吸附,第二真空室向上运动 5-20 毫米并在拖膜电机的带动下拖膜装置回归原位,当拖膜装置回归原位后第一真空室启动真空,吸附第一真空室上面的薄膜,切膜装置将拖膜装置和送膜装置之间的薄膜切断,接果装置包括接果碗以及用于带动接果碗运动的接果气缸,薄膜被切断后果实落到拖膜装置上所述通孔上方的薄膜上并由接果碗承载,第二真空室失去真空后,接果气缸带动接果碗向拖膜装置下方运动至距离拖膜装置台面 30-80 毫米处停下,夹袋装置在夹袋电机的带动下从 360 度方向夹住接果碗上方的薄膜,切尾装置切断夹袋装置与拖膜装置之间的薄膜,旋果装置包括夹持头、用于带动夹持头运动的夹持气缸和用于带动夹持头旋转的旋转部件及带动旋转部件和夹持头升、降的顶升气缸,当切尾装置切断夹袋装置与拖膜装置之间的薄膜时,夹持头将外部包覆有薄膜的果实夹住,并在旋转部件的带动下果实及薄膜跟随夹持头旋转至果实上方薄膜拧成绳状,夹袋装置松开夹住的薄膜,顶升气缸下降,旋转部件落回到初始位置。接果碗接住果实,夹持头松开果实。

[0024] 上述包装设备,还包括出果装置,接果碗接住包覆好薄膜的果实后,接果气缸带动接果碗运动并将所述果实放置到用于运输果实的传输装置上。

[0025] 其中,所述薄膜为 0.001-0.005 毫米厚度的高压聚乙烯薄膜。

[0026] 所述第二真空室用真空吸住到薄膜后,拖膜气缸带动第二真空室向上运动 5-20 毫米后再由拖膜电机带动拖膜装置回归原位。

[0027] 所述夹持头旋转 5-20 圈后,夹持头和旋转部件由顶升气缸带动向上提升 5-50 毫米,继续旋转 10-50 圈后,停止旋转,果实上方薄膜拧成绳状。

[0028] 本实用新型所述一种圆形果实薄膜包装方法及其实现设备,其包括送膜装置、拖膜装置、切膜装置、接果装置、夹袋装置、切尾装置和旋果装置,通过送膜、拖膜、切膜、装果、夹袋、切尾和旋果过程实现了果实的全自动包装,本实用新型所述包装设备结构简易、价格低廉、包装速度快、包装效果好。

附图说明

[0029] 图 1 为本实用新型实施例所述圆形果实薄膜包装设备结构示意图;

[0030] 图 2 为图 1 所示包装设备拖膜状态时的结构示意图;

[0031] 图 3 为图 1 所示包装设备装果状态时的结构示意图;

- [0032] 图 4 为图 1 所示包装设备夹袋状态时的结构示意图；
[0033] 图 5 为图 1 所示包装设备切尾状态时的结构示意图；
[0034] 图 6 为图 1 所示包装设备旋果状态时的部分结构示意图；
[0035] 图 7 为图 1 所示包装设备出果状态时的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面,结合附图对本实用新型进行详细描述。

[0037] 如图 1 至图 7 所示,本实施例提供了一种圆形果实薄膜包装设备,该包装设备包括:送膜装置、拖膜装置、切膜装置、接果装置、夹袋装置、切尾装置和旋果装置。

[0038] 其中,送膜装置包括:用于承载薄膜 10 的薄膜料架 11 和第一真空室 12,薄膜 10 通过真空吸附平铺在第一真空室 12 上表面。

[0039] 拖膜装置 20 包括:第二真空室 21 及带动拖膜装置 20 运动的拖膜电机 22,拖膜装置 20 上设置有可容纳圆形果实的通孔 23,拖膜装置 20 在拖膜电机 22 的带动下可运动到第一真空室 12 所吸附的薄膜 10 上方,如图 2 所示拖膜装置 20 所在的位置,第一真空室 12 感应到拖膜装置 20 运动到其上方后,第一真空室 12 会自动失去真空,其所吸附的薄膜 10 由第二真空室 21 吸附并在拖膜电机 22 的带动下拖膜装置 20 回归原位,当拖膜装置 20 回归原位时第一真空室 12 再次启动真空,第一真空室 12 的真空再次吸附第一真空室 12 上面的薄膜 10。

[0040] 切膜装置 30,用于将拖膜装置 20 和送膜装置之间的薄膜 10 切断。

[0041] 接果装置包括:接果碗 41 以及用于带动接果碗 41 运动的接果气缸 42。切膜装置 30 将薄膜 10 切断后,果实 50 落到拖膜装置上所述通孔 23 上方的薄膜 10 上,并由接果碗 41 承载,即果实 50 外部是薄膜 10,果实 50 通过薄膜 10 承载在结果碗 41 中。接果碗承载到果实后,第二真空室 21 失去真空后,接果气缸 42 带动接果碗 41 向拖膜装置 20 下方运动至距离拖膜装置台面 24 大约 30-80 毫米处停下,此时,夹袋装置 60 在夹袋电机(图中未标示)的带动下从 360 度方向夹住接果碗 41 上方的薄膜 10,此时切尾装置 70 切断夹袋装置 60 与拖膜装置 20 之间的薄膜 10,如图 4-5 所示。

[0042] 如图 6 所示,旋果装置 80 包括:夹持头 81、用于带动夹持头 81 运动的夹持气缸 82 和用于带动夹持头 81 旋转的旋转部件 83,用于升降旋转部件的顶升气缸 84。这里所述的夹持头 81,可以是夹持手臂,也可以是夹持块,只要是能够夹持住接果碗 41 上的果实夹持件都可以。

[0043] 当切尾装置 60 切断夹袋装置 60 与拖膜装置 20 之间的薄膜时,接果碗 41 下降,夹持头 81 将外部包覆有薄膜的果实 50 夹住,并在旋转部件 83 的带动下果实 50 及薄膜 10 跟随夹持头 81 旋转至果实上方薄膜拧成绳状时,夹袋装置松开夹住的薄膜,顶升气缸 84 下降,旋转部件落回到初始位置。接果碗接住果实,夹持头松开果实。

[0044] 本实施例提供了一种圆形果实薄膜包装设备还包括出果装置,接果碗 41 接住包覆好薄膜的果实后,接果气缸 42 带动接果碗 41 运动并将所述果实通过滑道 90 放置到用于运输果实的传输装置(图中未标示)上,如图 7 所示。

[0045] 与上述圆形果实薄膜包装设备相对应的,本实施例还提供了一种使用上述圆形果实薄膜包装设备的圆形果实薄膜包装方法,该方法包括:

[0046] 步骤 1, 送膜装置中的第一真空室将薄膜通过真空吸附平铺在第一真空室上表面;

[0047] 步骤 2, 拖膜装置在拖膜电机 22 的带动下可运动到第一真空室所吸附的薄膜上方, 第一真空室感应到拖膜装置运动到其上方后, 第二真空室在气缸 24 的带动下, 向下运动 5-20 毫米。第一真空室失去真空, 其所吸附的薄膜由第二真空室吸附, 第二真空室在气缸 24 的带动下, 向上运动 5-20 毫米并在拖膜电机 22 的带动下拖膜装置回归原位;

[0048] 步骤 3, 当拖膜装置回归原位后第一真空室启动真空, 吸附第一真空室上面的薄膜, 切膜装置切断拖膜装置和送膜装置之间的薄膜;

[0049] 步骤 4, 薄膜被切断后果实落到设置有可容纳圆形果实通孔的拖膜装置上的该通孔上方的薄膜上, 并由接果碗承载, 在第二真空室 21 失去真空后, 接果气缸带动接果碗向拖膜装置下方运动至距离拖膜装置台面 30-80 毫米处停下;

[0050] 步骤 5, 夹袋装置在夹袋电机的带动下从 360 度方向夹住接果碗上方的薄膜;

[0051] 步骤 6, 切尾装置切断夹袋装置与拖膜装置之间的薄膜;

[0052] 步骤 7, 当切尾装置切断夹袋装置与拖膜装置之间的薄膜时, 夹持头将外部包覆有薄膜的果实夹住, 并在旋转部件的带动下果实及薄膜跟随夹持头旋转至果实上方薄膜拧成绳状, 夹袋装置松开夹住的薄膜, 顶升气缸下降, 旋转部件落回到初始位置。接果碗接住果实, 夹持头松开果实。

[0053] 上述方法还包括:

[0054] 步骤 8, 接果碗接住包覆好薄膜的果实后, 接果气缸带动接果碗运动并将所述果实放置到用于运输果实的传输装置上。

[0055] 本实施例中, 所述薄膜为 0.001-0.005 毫米厚度的高压聚乙烯薄膜。

[0056] 为了防止刮破薄膜, 上述第二真空室 21 用真空吸住到薄膜后, 拖膜气缸 24 带动第二真空室 21 向上运动 5-20 毫米后再由拖膜电机 22 带动拖膜装置回归原位。

[0057] 上述在旋果过程中, 夹持头 81 旋转 5-20 圈后, 夹持头 81 由顶升气缸 84 带动向上提升 5-50 毫米, 继续旋转 10-50 圈后, 停止旋转, 果实上方薄膜拧成绳状。

[0058] 综上所述, 本实用新型所述一种圆形果实薄膜包装方法及其实现设备, 其包括送膜装置、拖膜装置、切膜装置、接果装置、夹袋装置、切尾装置和旋果装置, 通过送膜、拖膜、切膜、装果、夹袋、切尾和旋果过程实现了果实的全自动包装, 本实用新型所述包装设备结构简单、价格低廉、包装速度快、包装效果好。

[0059] 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。

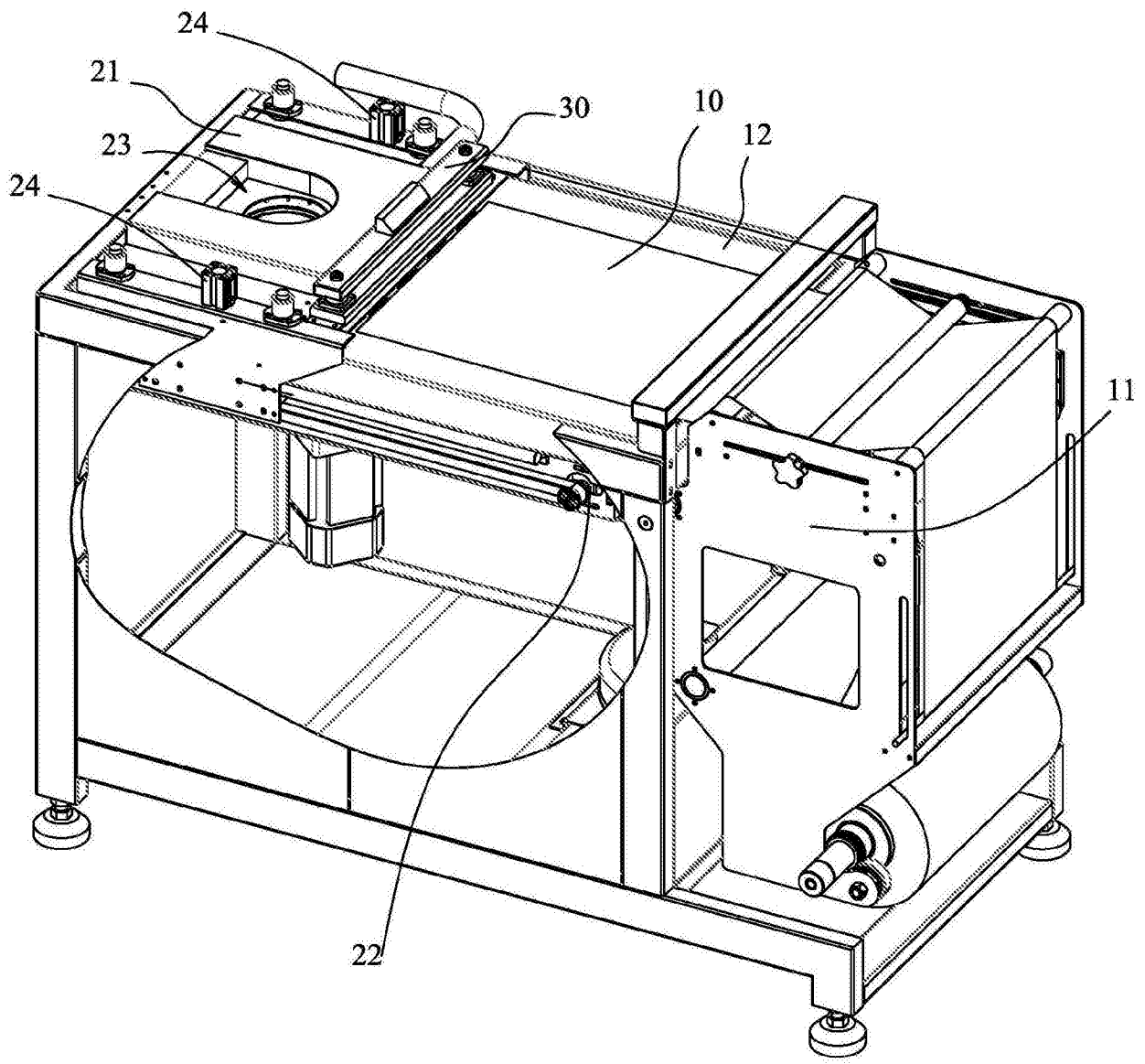


图 1

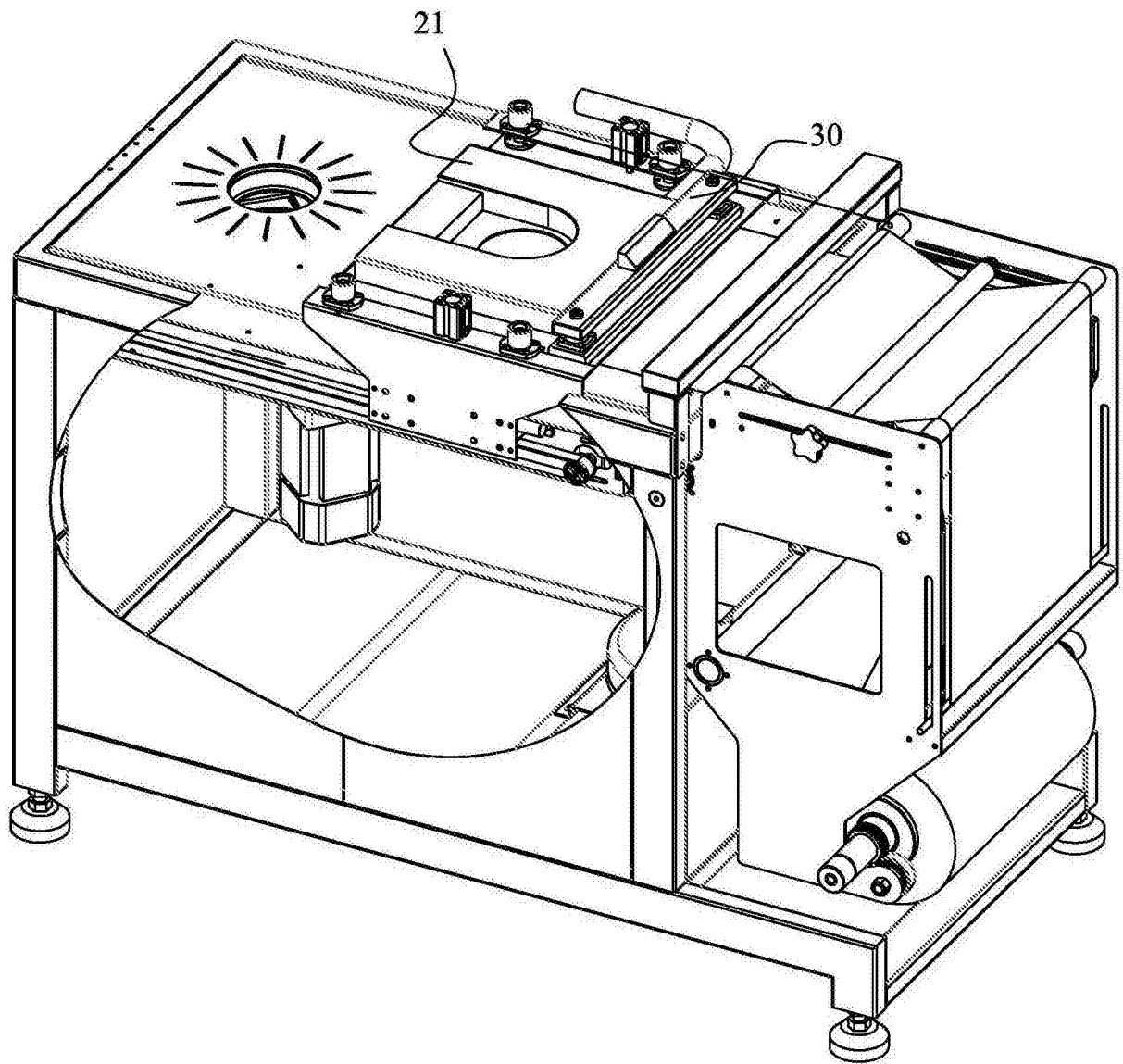


图 2

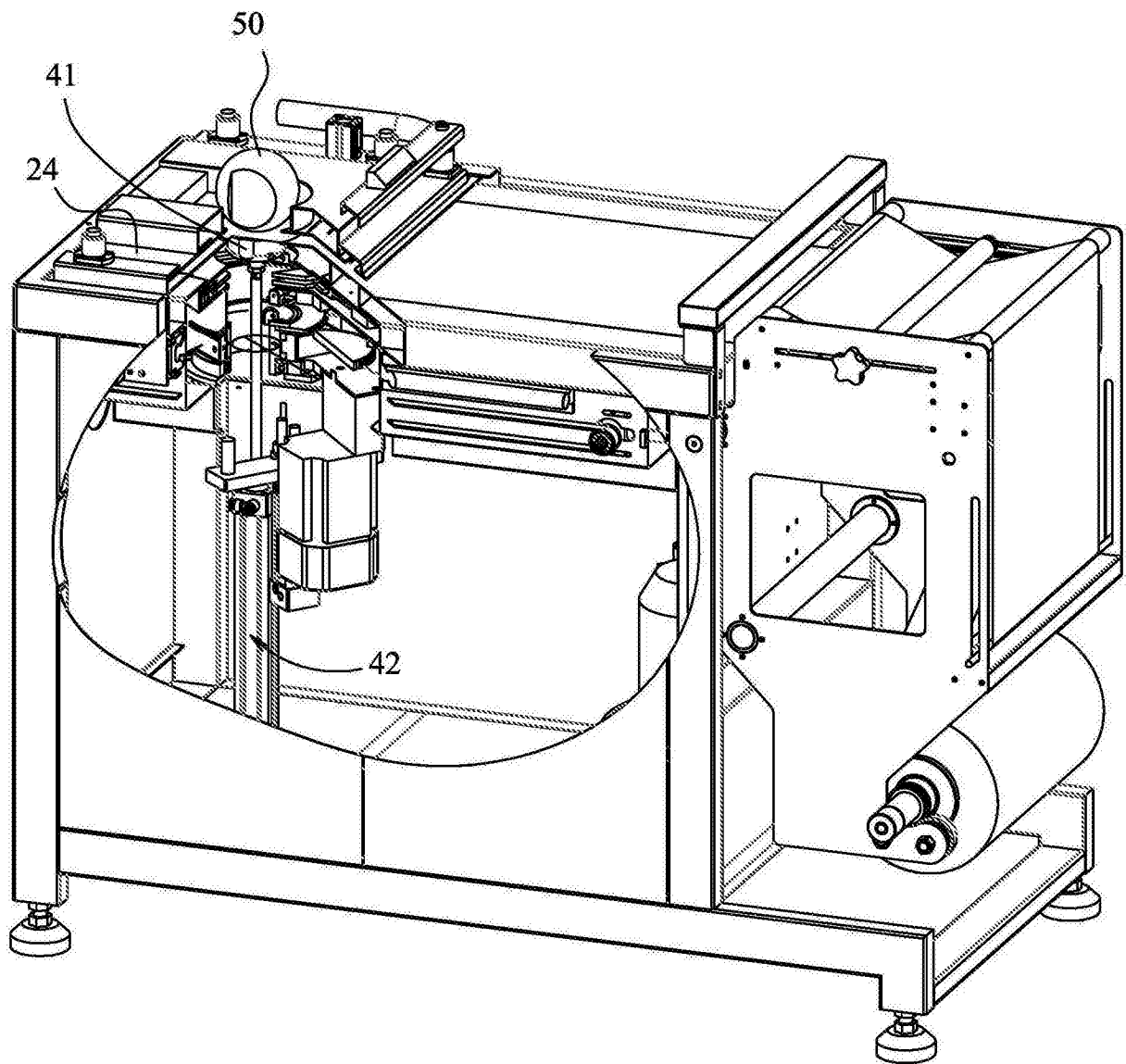


图 3

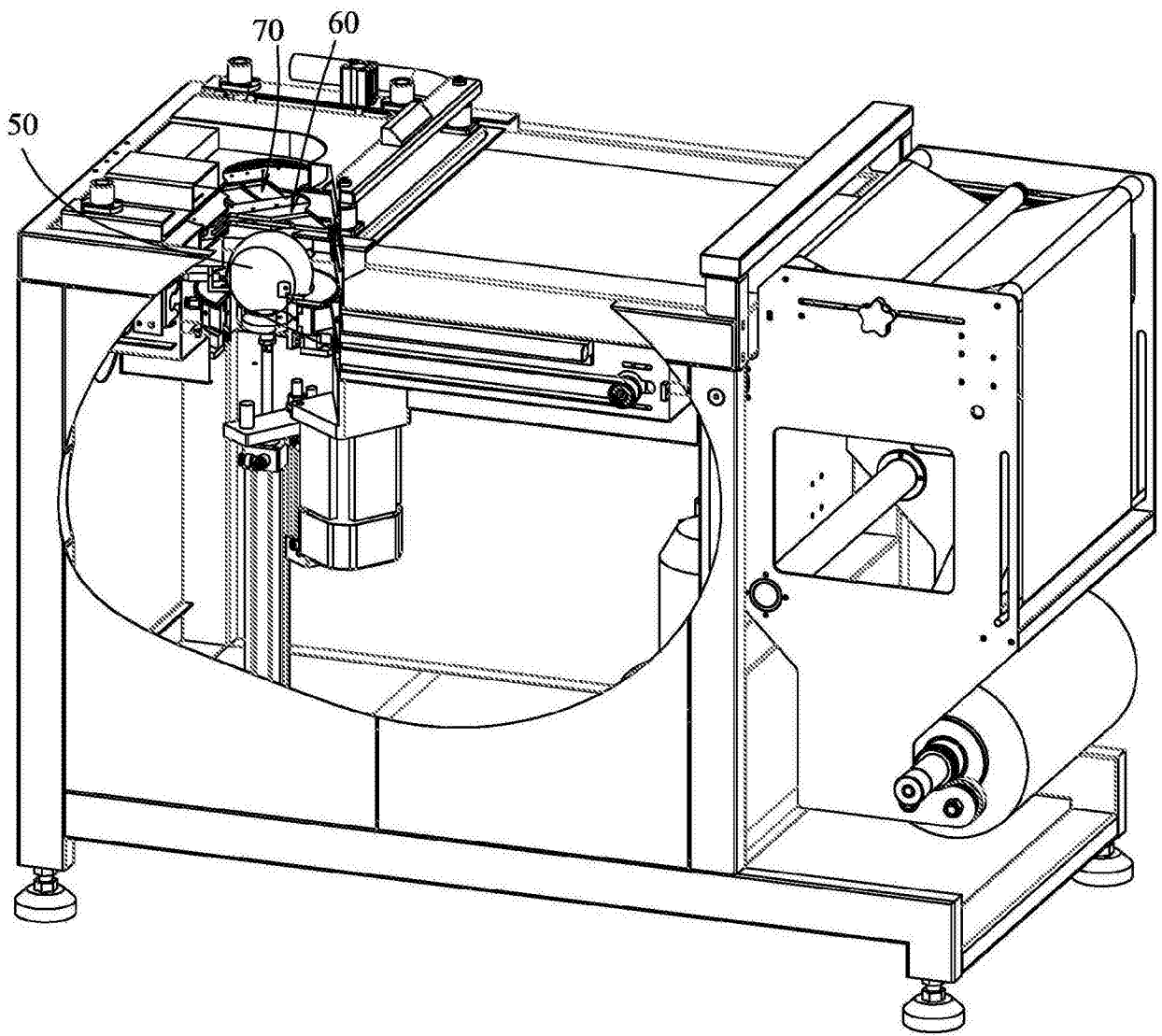


图 4

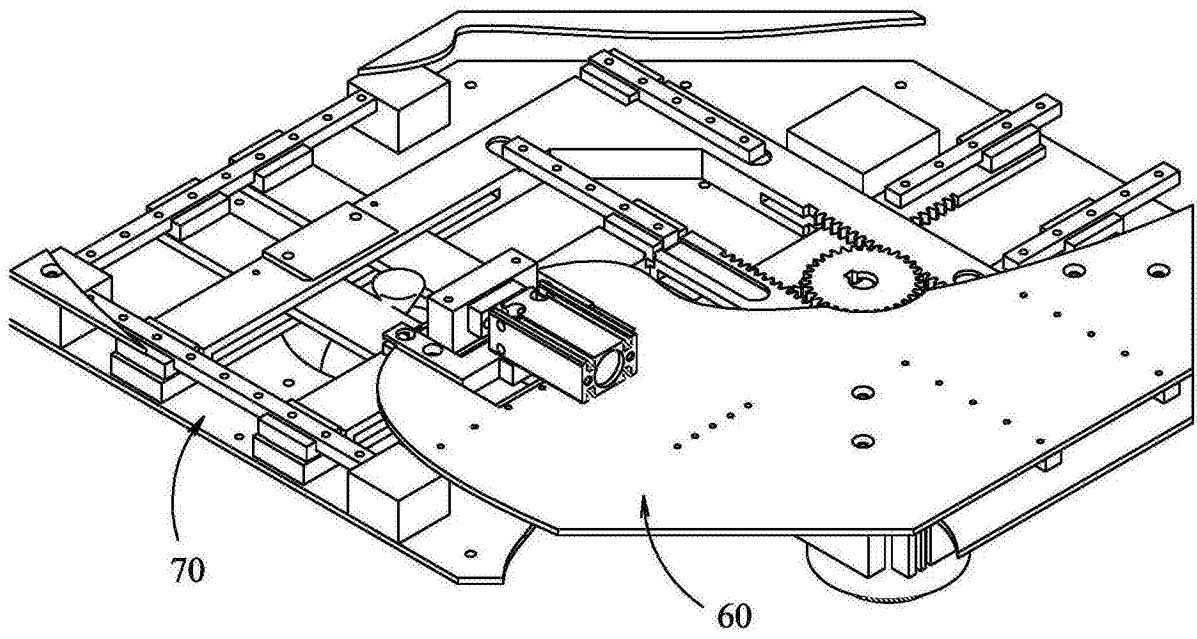


图 5

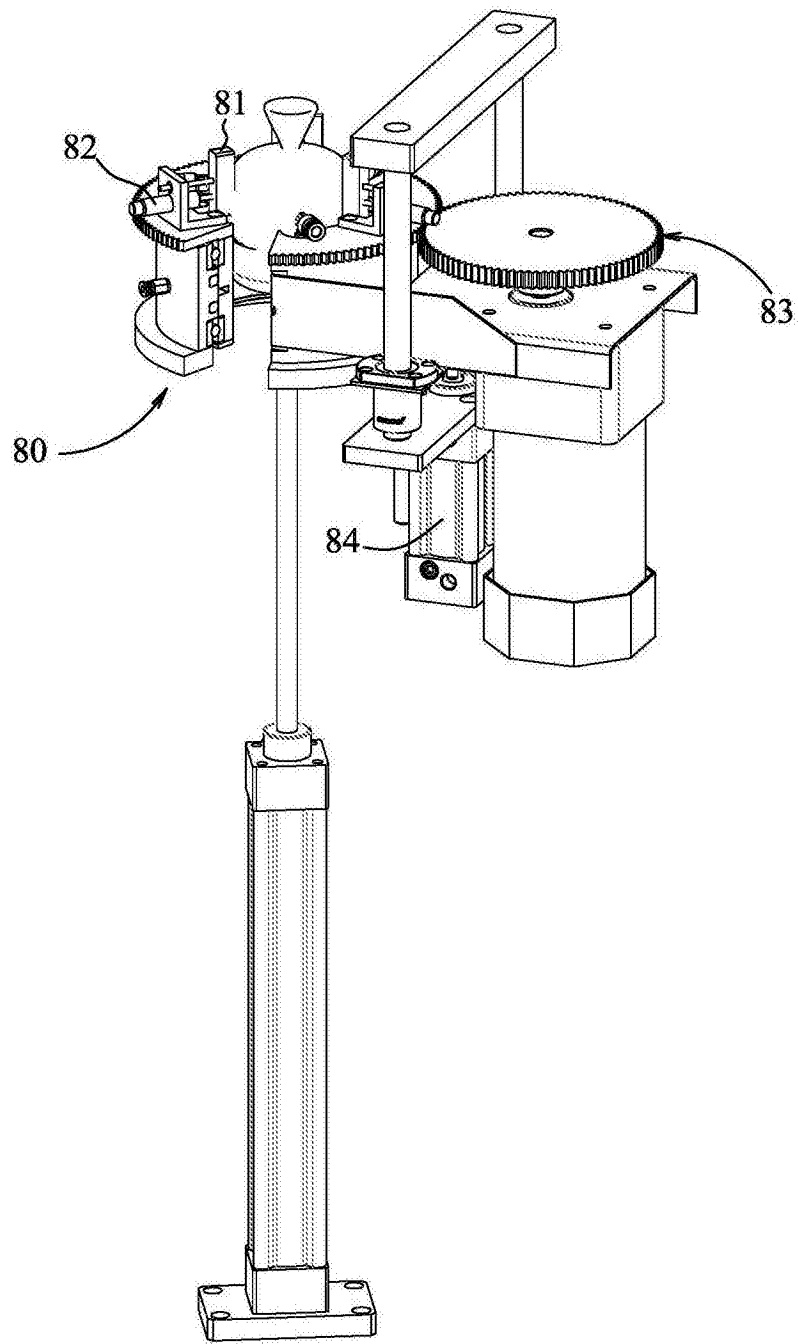


图 6

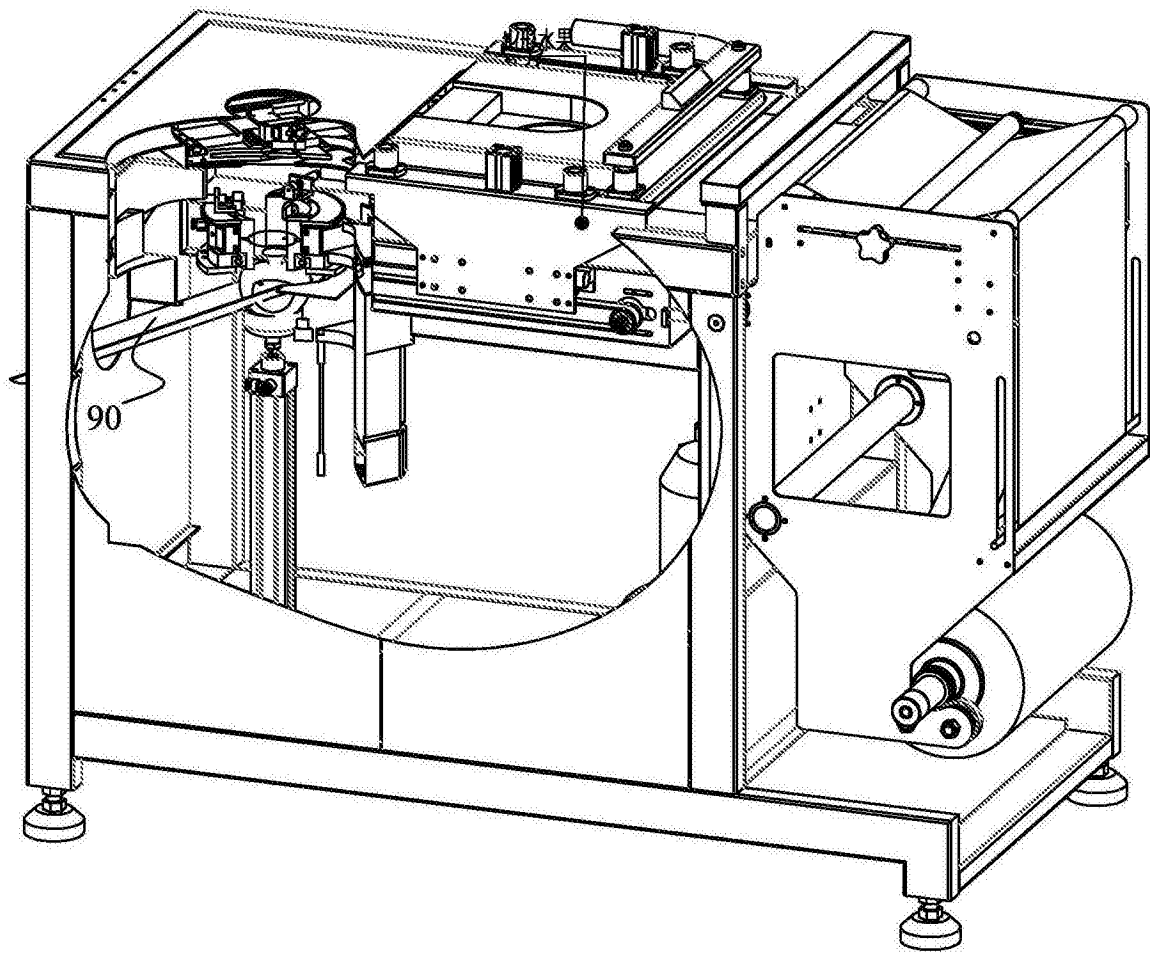


图 7