



(21) 申请号 202323306913.X

(22) 申请日 2023.12.06

(73) 专利权人 哈尔滨博实自动化股份有限公司

地址 150010 黑龙江省哈尔滨市道里区东湖路9号

(72) 发明人 陈雨 张洪东 高晓川 曹学伟
杨国富 张国峰 李庆新 陈可心
殷鹏亮 韩松峰 孙德萌

(51) Int. Cl.

B65B 1/04 (2006.01)

B65B 43/30 (2006.01)

B65B 43/54 (2006.01)

B65B 1/30 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

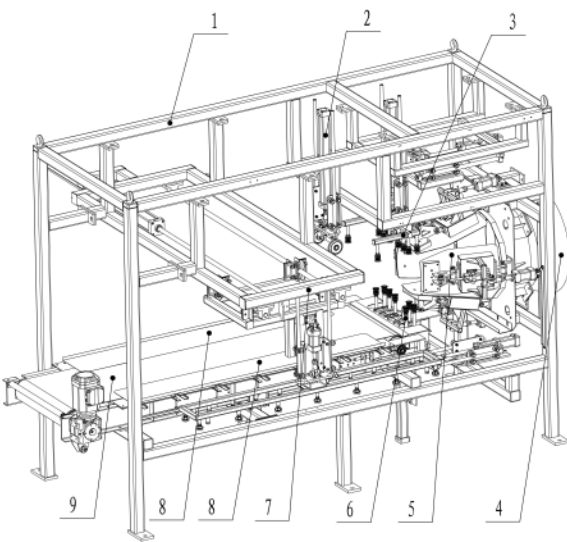
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机

(57) 摘要

一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机，它包括矩形框架，矩形框架前端中部设有水平布置的锥管形进料口，进料口后端设有上下左右四面开合的夹袋机构，夹袋机构内部可形成空心圆筒状，夹袋机构上方设有上开袋移送机构，上开袋移送机构正下方设有下开袋移送机构，下开袋移送机构后方设有前后方向布置的料袋输送机，料袋输送机上方设有取袋机构，取袋机构连接在矩形框架上，料袋输送机前端正上方设有压袋机构，料袋输送机左右两侧均设有水平布置的料袋整形机构。本实用新型实现了卷状或柱状物料的卧式自动化装袋，提高了生产效率，节省了劳动力，提升了安全性。



1. 一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机, 它包括矩形框架(1), 其特征在于: 所述矩形框架(1) 前端中部设有水平布置的锥管形进料口(4), 进料口(4) 后端设有上下左右四面开合的夹袋机构(5), 夹袋机构(5) 内部可形成空心圆筒状, 所述进料口(4) 水平中心线与夹袋机构(5) 水平中心线重合, 夹袋机构(5) 上方设有上开袋移送机构(3), 上开袋移送机构(3) 正下方设有下开袋移送机构(6), 下开袋移送机构(6) 后方设有前后方向布置的料袋输送机(9), 料袋输送机(9) 上方设有取袋机构(7), 取袋机构(7) 连接在矩形框架(1) 上, 料袋输送机(9) 前端正上方设有压袋机构(2), 料袋输送机(9) 左右两侧均设有水平布置的料袋整形机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机, 其特征在于: 所述夹袋机构(5) 包括进料导向筒(51), 进料导向筒(51) 前端与进料口(4) 连接, 进料导向筒(51) 后端设有安装法兰(52), 安装法兰(52) 固定在矩形框架(1) 上, 安装法兰(52) 后端以进料导向筒(51) 为圆周的外侧均布四组圆弧形的撑袋板(53), 撑袋板(53) 的前端外侧与安装法兰(52) 铰接, 撑袋板(53) 中部外侧与圆弧形的夹袋板(56) 铰接, 夹袋板(56) 由夹袋气缸(55) 驱动实现夹袋动作, 夹袋气缸(55) 连接在撑袋板(53) 前部外侧, 撑袋板(53) 由撑袋气缸(54) 驱动实现开合动作, 四组圆弧形的撑袋板(53) 均张开时内侧形成空心圆筒状, 撑袋气缸(54) 铰接在矩形框架(1) 上, 撑袋板(53) 后端对应夹袋板(56) 处设有夹袋检测口(57), 通过夹袋检测口(57) 导入的气压来判断夹袋板(56) 夹持料袋情况。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机, 其特征在于: 所述上开袋移送机构(3) 包括上开袋连接架(32), 上开袋连接架(32) 固定在矩形框架(1) 上, 上开袋连接架(32) 上端设有上袋移动架(33), 上袋移动架(33) 由上袋移送气缸(31) 驱动实现前后水平移动, 上袋移送气缸(31) 固定在上开袋连接架(32) 前端, 所述上袋移动架(33) 后端与上开袋升降气缸(35) 的缸体连接, 上开袋升降气缸(35) 的杠杆与下方的上开袋吸盘组(34) 铰接, 上开袋吸盘组(34) 由上开袋升降气缸(35) 驱动实现上下移动。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机, 其特征在于: 所述下开袋移送机构(6) 包括下开袋连接架(61), 下开袋连接架(61) 固定在矩形框架(1) 上, 下开袋连接架(61) 与下袋移送气缸(62) 的缸体连接, 下袋移送气缸(62) 的缸杆与后方的下袋移动架(63) 铰接, 下袋移动架(63) 由下袋移送气缸(62) 驱动实现前后水平移动, 下袋移动架(63) 与下开袋升降气缸(64) 的缸体连接, 下开袋升降气缸(64) 的杠杆与上方的下开袋吸盘组(65) 铰接, 下开袋吸盘组(65) 由下开袋升降气缸(64) 驱动实现上下移动, 所述下开袋吸盘组(65) 与上开袋吸盘组(34) 闭合开袋时能够错位吸取袋口。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机, 其特征在于: 所述料袋输送机(9) 具有正向水平输送及反向水平输送两种运行方向。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机, 其特征在于: 所述取袋机构(7) 包括取袋连接架(71), 取袋连接架(71) 固定在矩形框架(1) 上, 取袋连接架(71) 右端设有取袋移动架(73), 取袋移动架(73) 由取袋移送气缸(72) 驱动实现左右水平移动, 取袋移送气缸(72) 固定在取袋连接架(71) 左端, 所述取袋移动架(73) 右端与取袋升降气缸(74) 的缸体连接, 取袋升降气缸(74) 的杠杆与下方的取袋吸盘组(75) 铰接, 取袋吸盘组(75) 由取袋升降气缸(74) 驱动实现上下移动。

适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机,属于包装机械领域。

背景技术

[0002] 在卷状岩棉的包装工业中,板状岩棉由前道成型机打包成卷后,后续一般需要人工将卷状岩棉装进塑料袋内,此种操作的自动化程度低,使得生产效率低,另外人员劳动强度大,存在安全隐患。

发明内容

[0003] 为了能够解决现有技术中卷状或柱状物料人工装袋效率低、劳动强度大以及存在安全隐患的问题,本实用新型提供一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机,它包括矩形框架1,矩形框架1前端中部设有水平布置的锥管形进料口4,进料口4后端设有上下左右四面开合的夹袋机构5,夹袋机构5内部可形成空心圆筒状,所述进料口4水平中心线与夹袋机构5水平中心线重合,夹袋机构5上方设有上开袋移送机构3,上开袋移送机构3正下方设有下开袋移送机构6,下开袋移送机构6后方设有前后方向布置的料袋输送机9,料袋输送机9上方设有取袋机构7,取袋机构7连接在矩形框架1上,料袋输送机9前端正上方设有压袋机构2,料袋输送机9左右两侧均设有水平布置的料袋整形机构8。

[0004] 所述夹袋机构5包括进料导向筒51,进料导向筒51前端与进料口4连接,进料导向筒51后端设有安装法兰52,安装法兰52固定在矩形框架1上,安装法兰52后端以进料导向筒51为圆周的外侧均布四组圆弧形的撑袋板53,撑袋板53的前端外侧与安装法兰52铰接,撑袋板53中部外侧与圆弧形的夹袋板56铰接,夹袋板56由夹袋气缸55驱动实现夹袋动作,夹袋气缸55连接在撑袋板53前部外侧,撑袋板53由撑袋气缸54驱动实现开合动作,四组圆弧形的撑袋板53均张开时内侧形成空心圆筒状,撑袋气缸54铰接在矩形框架1上,撑袋板53后端对应夹袋板56处设有夹袋检测口57,通过夹袋检测口57导入的气压来判断夹袋板56夹持料袋情况。

[0005] 所述上开袋移送机构3包括上开袋连接架32,上开袋连接架32固定在矩形框架1上,上开袋连接架32上端设有上袋移动架33,上袋移动架33由上袋移送气缸31驱动实现前后水平移动,上袋移送气缸31固定在上开袋连接架32前端,所述上袋移动架33后端与上开袋升降气缸35的缸体连接,上开袋升降气缸35的杠杆与下方的上开袋吸盘组34铰接,上开袋吸盘组34由上开袋升降气缸35驱动实现上下移动。

[0006] 所述下开袋移送机构6包括下开袋连接架61,下开袋连接架61固定在矩形框架1上,下开袋连接架61与下袋移送气缸62的缸体连接,下袋移送气缸62的缸杆与后方的下袋移动架63铰接,下袋移动架63由下袋移送气缸62驱动实现前后水平移动,下袋移动架63与下开袋升降气缸64的缸体连接,下开袋升降气缸64的杠杆与上方的下开袋吸盘组65铰接,下开袋吸盘组65由下开袋升降气缸64驱动实现上下移动,所述下开袋吸盘组65与上开袋吸盘组34闭合开袋时能够错位吸取袋口。

[0007] 所述料袋输送机9具有正向水平输送及反向水平输送两种运行方向。

[0008] 所述取袋机构7包括取袋连接架71,取袋连接架71固定在矩形框架1上,取袋连接架71右端设有取袋移动架73,取袋移动架73由取袋移送气缸72驱动实现左右水平移动,取袋移送气缸72固定在取袋连接架71左端,所述取袋移动架73右端与取袋升降气缸74的缸体连接,取袋升降气缸74的缸杆与下方的取袋吸盘组75铰接,取袋吸盘组75由取袋升降气缸74驱动实现上下移动。

[0009] 本实用新型的工作原理是:

[0010] A. 取袋升降气缸74驱动取袋吸盘组75竖直下降,吸取外部供袋机构上袋口朝前布置的空袋后,取袋移送气缸72驱动取袋移动架73向左水平移动将料袋移动至料袋输送机9正上方,取袋吸盘组75释放空袋后回到初始状态,空袋落到料袋输送机9及料袋整形机构8上,料袋整形机构8左右移动对空袋进行整形,使空袋左右位置与料袋输送机9左右对中;

[0011] B. 压袋机构2竖直下降,使其上的滚轮将空袋压紧在料袋输送机9上,启动料袋输送机9反向前输送,使袋口处位于上开袋移送机构3与下开袋移送机构6中间合适位置后,料袋输送机9停止运行,压袋机构2回到初始状态;

[0012] C. 上开袋升降气缸35驱动上开袋吸盘34竖直下降吸取空袋的上袋口,下开袋升降气缸64驱动下开袋吸盘65竖直上升吸取空袋的下袋口,同时驱动向外侧移动使空袋口张开;

[0013] D. 四组夹袋气缸55同时驱动夹袋板56打开,上袋移送气缸31与下袋移送气缸62同时驱动已张开的空袋口向前移动,将袋口套入撑袋板53与夹袋板56之间,夹袋气缸55同时驱动夹袋板56闭合,将袋口压在撑袋板53上,上开袋吸盘组34与下开袋吸盘组65释放空袋后回到初始状态;

[0014] E. 通过夹袋检测口57通入气压判断空袋是否套袋夹持成功,未成功重新上述套袋操作,已成功套袋后,四组撑袋气缸54同时驱动撑袋板53向外张开,使夹持的空袋口被撑开成空心圆筒状来适应卷状或柱状物料的进入;

[0015] D. 外部推料机构将卷状或柱状物料从进料口4沿张开的撑袋板53推入空袋内部,四组夹袋气缸55同时驱动夹袋板56打开,外部推料机构继续向后推送物料,使袋口脱离夹袋机构5,料袋输送机9正向向后输送装满物料的料袋至下一工位,四组撑袋气缸54同时驱动撑袋板53向内缩回。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] A. 利用取袋机构7、压袋机构2、料袋输送机9、上开袋移送机构3、下开袋移送机构6、夹袋机构5的协调配合,实现了卷状或柱状物料的卧式自动装袋,提高了生产效率,降低了劳动强度,提升了安全性。

[0018] B. 四组沿圆周均布的圆弧形撑袋板53在同时张开时,撑袋板53内侧形成空心圆筒状,从而适应卷状或柱状物料的装袋动作。

[0019] C. 利用夹袋机构5中的夹袋板56、撑袋板53以及夹袋检测口57的协调动作,能够满足不同规格料袋口的夹持与撑袋动作,提高套袋的成功率。

[0020] D. 利用下开袋吸盘组65与上开袋吸盘组34开袋时能够错位吸取袋口位置,避免了袋口被吸住无法打开的问题,提升了开袋的成功率。

附图说明

- [0021] 图1是本实用新型的三维轴测视图。
[0022] 图2是本实用新型的主视图。
[0023] 图3是夹袋机构5的结构示意图。
[0024] 图4是夹袋机构5夹袋、撑袋动作的结构示意图。
[0025] 图5是上开袋移送机构3的结构示意图。
[0026] 图6是下开袋移送机构6的结构示意图。
[0027] 图7是取袋机构7的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 本实用新型的具体实施方式参见图1~图7,一种适用于卷状或柱状物料的卧式装袋机,它包括矩形框架1,矩形框架1前端中部设有水平布置的锥管形进料口4,进料口4后端设有上下左右四面开合的夹袋机构5,夹袋机构5内部可形成空心圆筒状,所述进料口4水平中心线与夹袋机构5水平中心线重合,夹袋机构5上方设有上开袋移送机构3,上开袋移送机构3正下方设有下开袋移送机构6,下开袋移送机构6后方设有前后方向布置的料袋输送机9,料袋输送机9上方设有取袋机构7,取袋机构7连接在矩形框架1上,料袋输送机9前端正上方设有压袋机构2,料袋输送机9左右两侧均设有水平布置的料袋整形机构8。

[0029] 所述夹袋机构5包括进料导向筒51,进料导向筒51前端与进料口4连接,进料导向筒51后端设有安装法兰52,安装法兰52固定在矩形框架1上,安装法兰52后端以进料导向筒51为圆周的外侧均布四组圆弧形的撑袋板53,撑袋板53的前端外侧与安装法兰52铰接,撑袋板53中部外侧与圆弧形的夹袋板56铰接,夹袋板56由夹袋气缸55驱动实现夹袋动作,夹袋气缸55连接在撑袋板53前部外侧,撑袋板53由撑袋气缸54驱动实现开合动作,四组圆弧形的撑袋板53均张开时内侧形成空心圆筒状,撑袋气缸54铰接在矩形框架1上,撑袋板53后端对应夹袋板56处设有夹袋检测口57,通过夹袋检测口57导入的气压来判断夹袋板56夹持料袋情况。

[0030] 所述上开袋移送机构3包括上开袋连接架32,上开袋连接架32固定在矩形框架1上,上开袋连接架32上端设有上袋移动架33,上袋移动架33由上袋移送气缸31驱动实现前后水平移动,上袋移送气缸31固定在上开袋连接架32前端,所述上袋移动架33后端与上开袋升降气缸35的缸体连接,上开袋升降气缸35的杠杆与下方的上开袋吸盘组34铰接,上开袋吸盘组34由上开袋升降气缸35驱动实现上下移动。

[0031] 所述下开袋移送机构6包括下开袋连接架61,下开袋连接架61固定在矩形框架1上,下开袋连接架61与下袋移送气缸62的缸体连接,下袋移送气缸62的缸杆与后方的下袋移动架63铰接,下袋移动架63由下袋移送气缸62驱动实现前后水平移动,下袋移动架63与下开袋升降气缸64的缸体连接,下开袋升降气缸64的杠杆与上方的下开袋吸盘组65铰接,下开袋吸盘组65由下开袋升降气缸64驱动实现上下移动,所述下开袋吸盘组65与上开袋吸盘组34闭合开袋时能够错位吸取袋口。

[0032] 所述料袋输送机9具有正向水平输送及反向水平输送两种运行方向。

[0033] 所述取袋机构7包括取袋连接架71,取袋连接架71固定在矩形框架1上,取袋连接架71右端设有取袋移动架73,取袋移动架73由取袋移送气缸72驱动实现左右水平移动,取

袋移送气缸72固定在取袋连接架71左端,所述取袋移动架73右端与取袋升降气缸74的缸体连接,取袋升降气缸74的缸杆与下方的取袋吸盘组75铰接,取袋吸盘组75由取袋升降气缸74驱动实现上下移动。

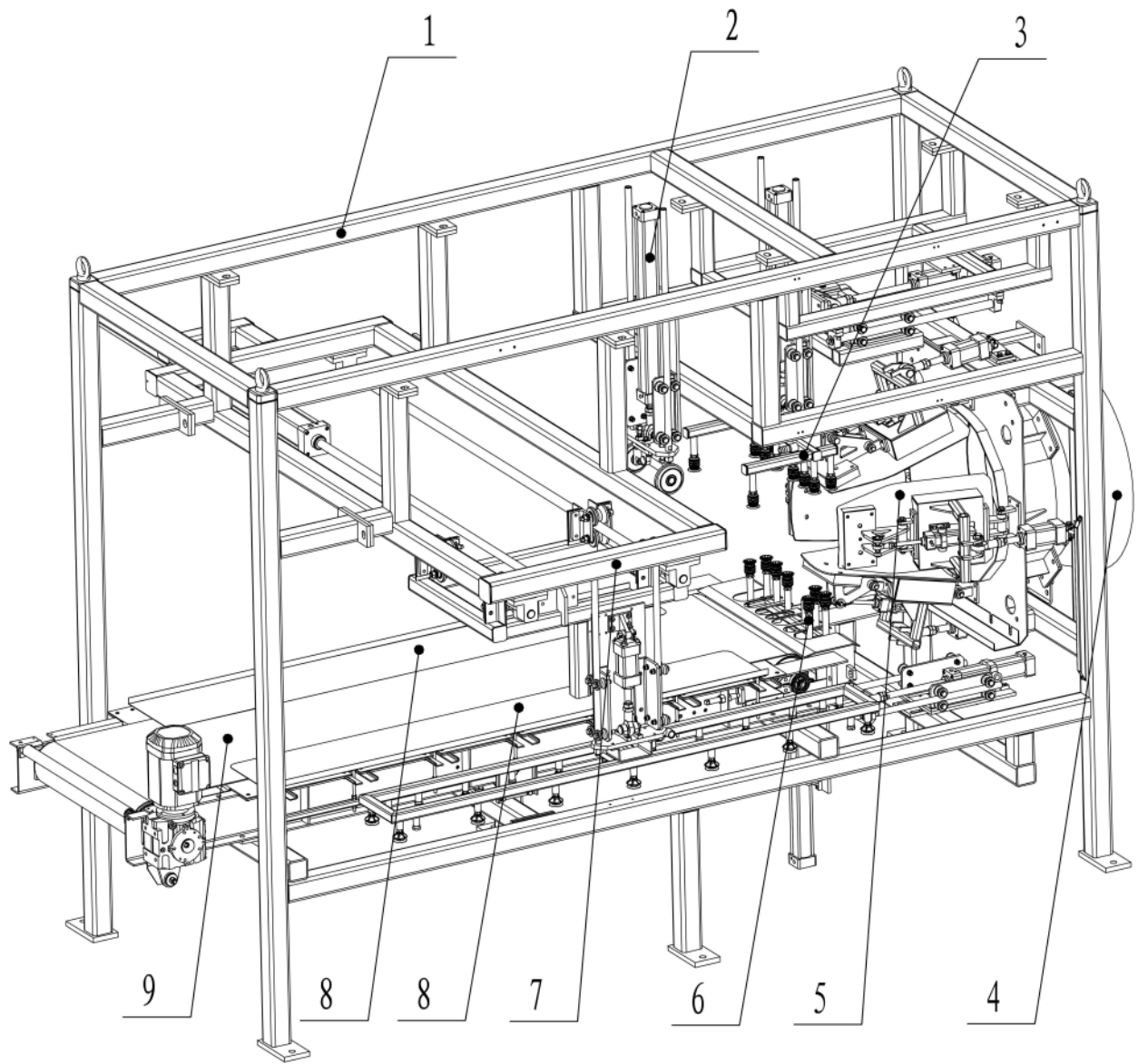


图 1

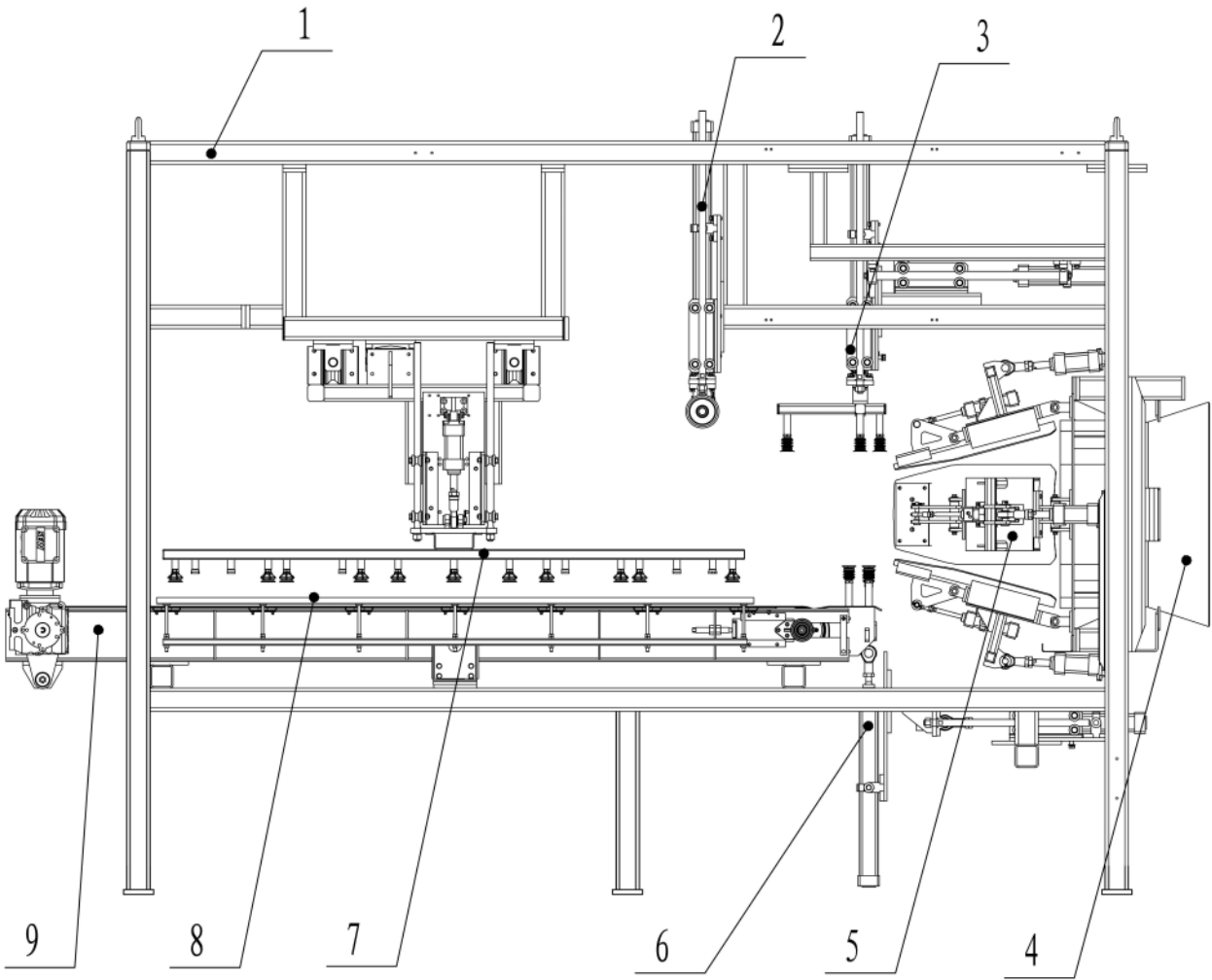


图 2

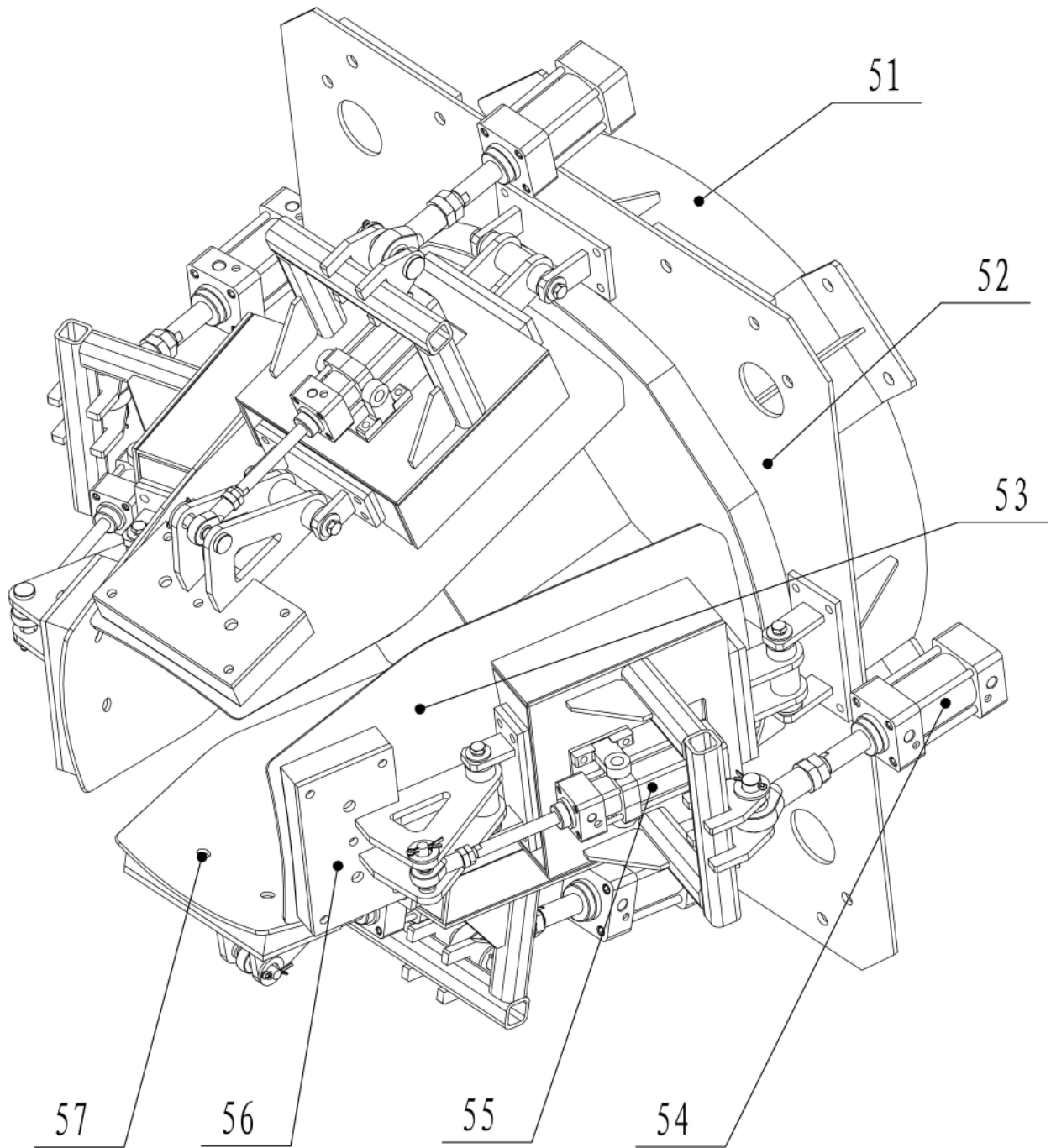


图 3

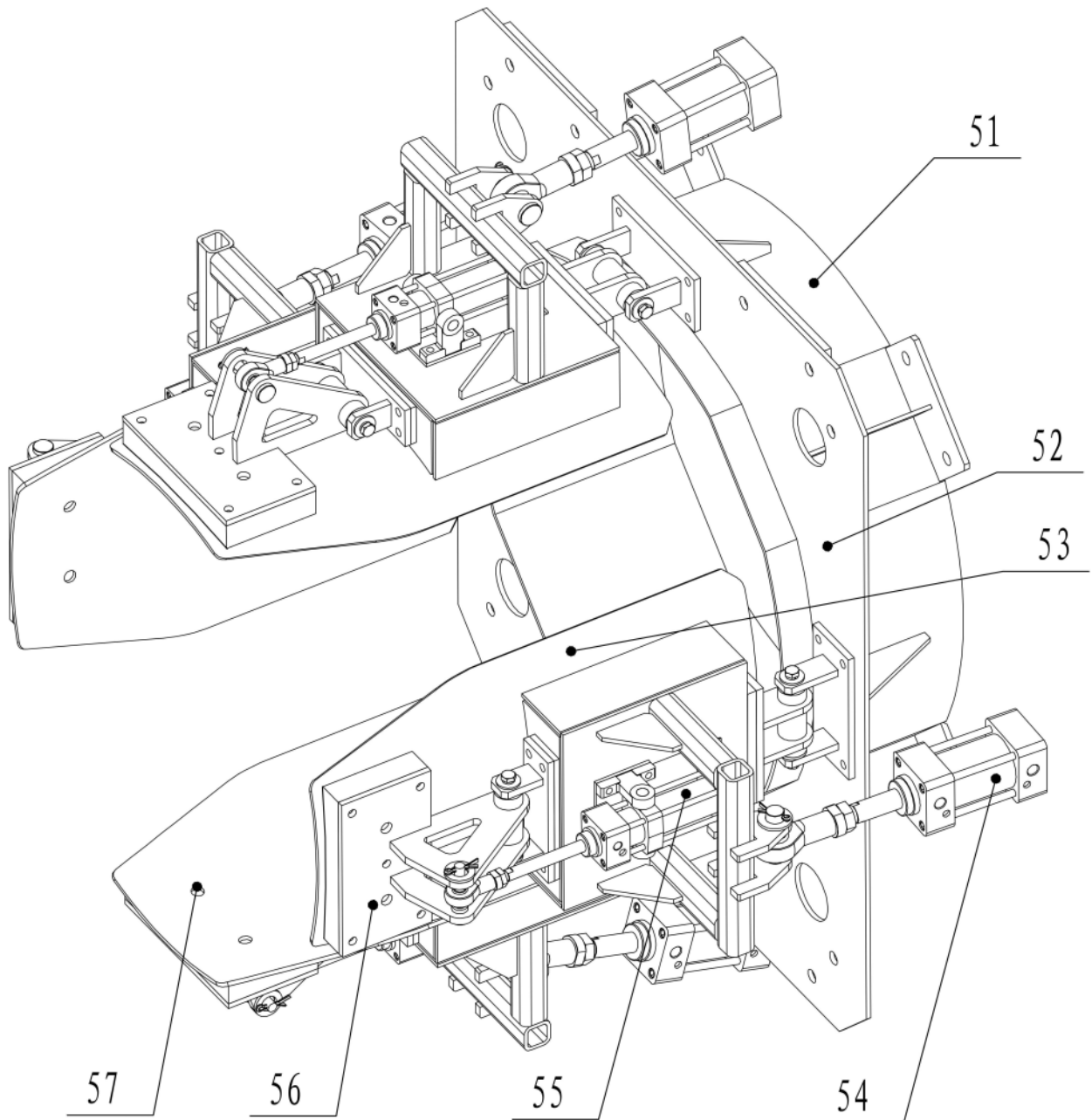


图 4

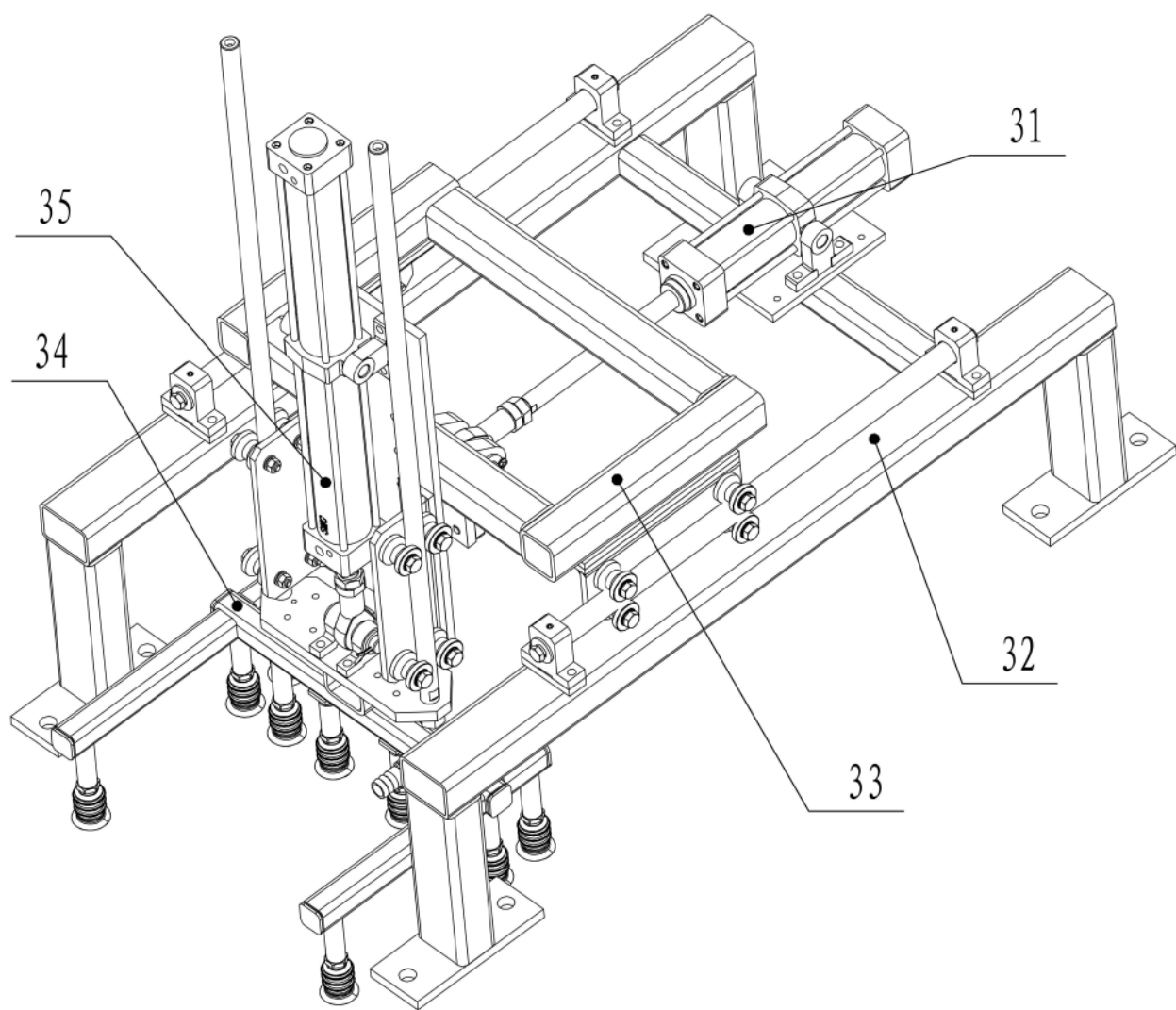


图 5

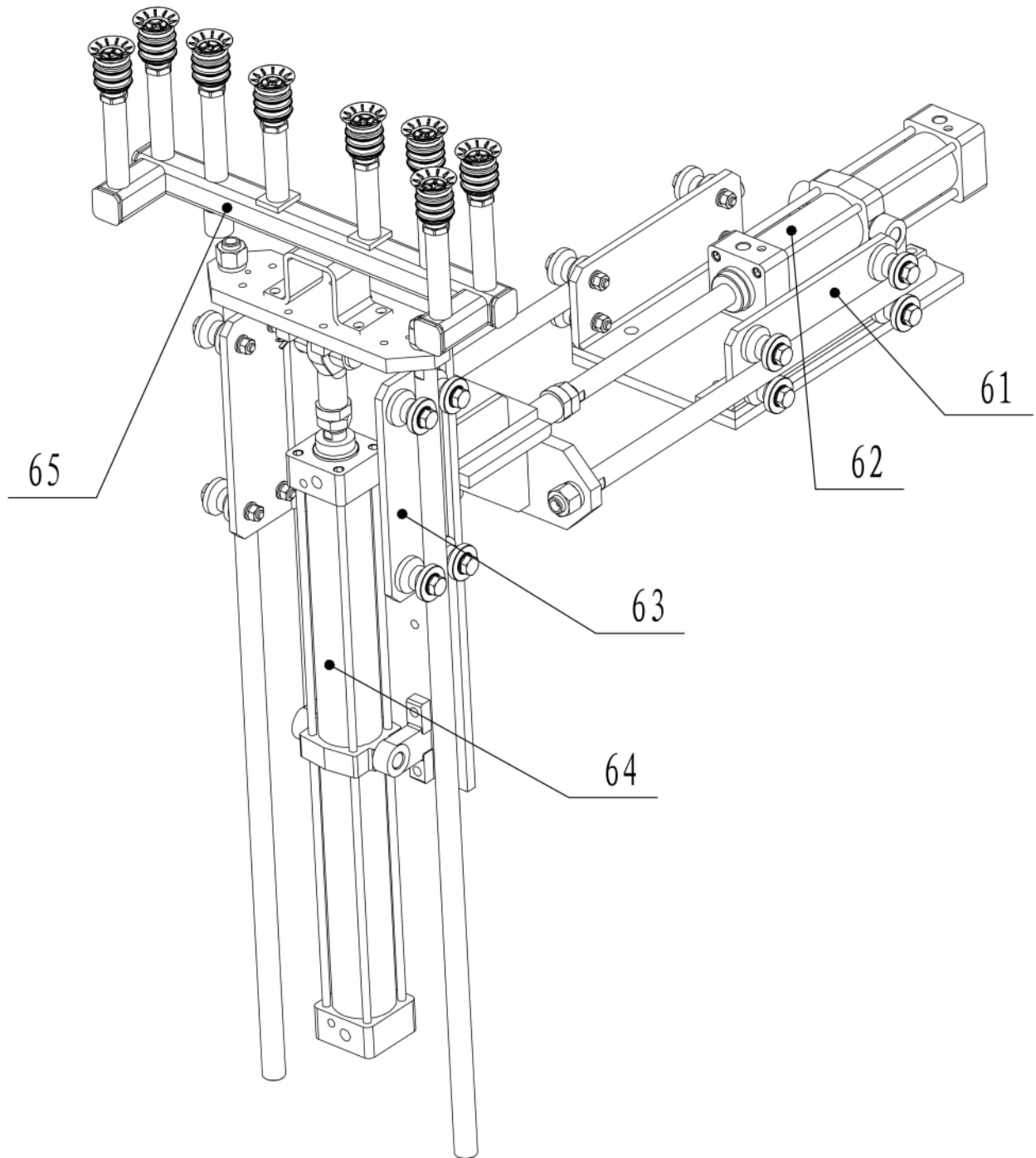


图 6

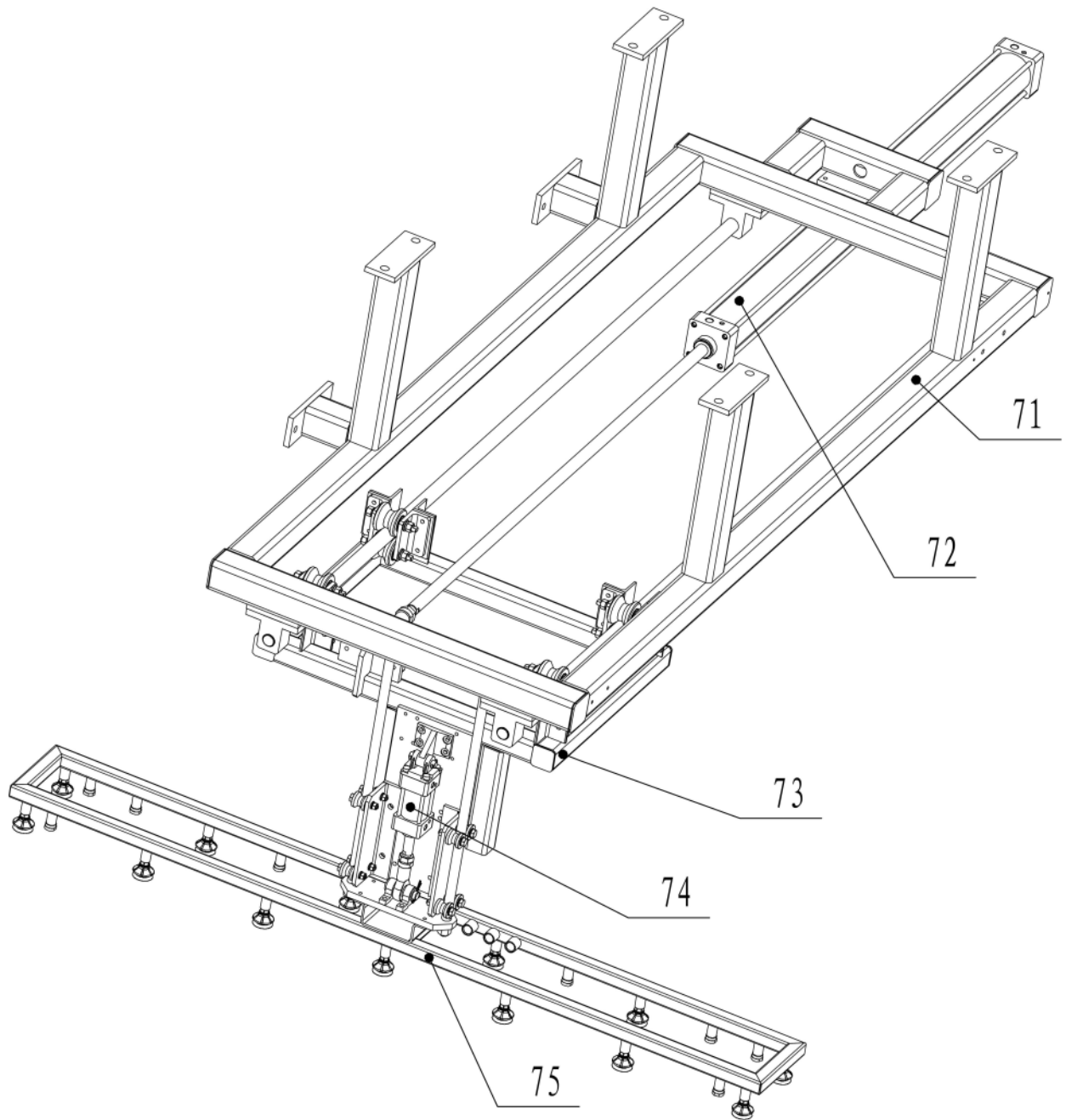


图 7