



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119141783 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202411654202.8

(22) 申请日 2024.11.19

(71) 申请人 天津一诺塑料制品有限公司
地址 300383 天津市西青区王稳庄镇小年庄村南

(72) 发明人 付忠河 孙玮

(51) Int. Cl.

- B29C 45/17 (2006.01)
- B29C 37/02 (2006.01)
- B24B 9/20 (2006.01)
- B24B 55/12 (2006.01)
- B24B 41/00 (2006.01)
- B24B 41/06 (2012.01)

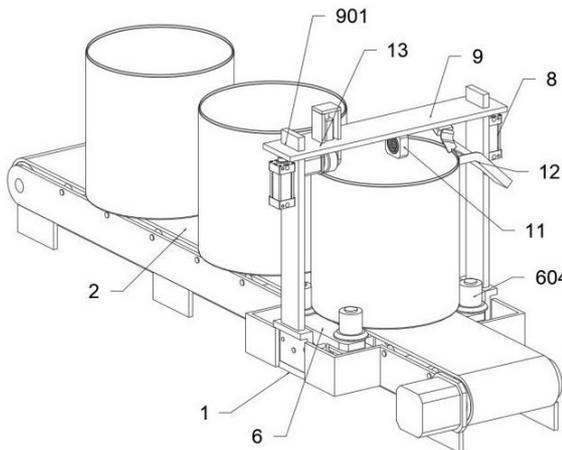
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种塑料桶的飞边处理装置

(57) 摘要

本发明提供一种塑料桶的飞边处理装置,涉及塑料桶注塑加工辅助机械技术领域,包括:塑料桶输送台,所述塑料桶输送台中间固定连接有抬升基座,所述抬升基座上表面左边缘和右边缘分别焊接有基座侧板,基座侧板的上端焊接有侧支柱,所述抬升基座的上表面焊接有导向内架,所述抬升基座上表面中间通过螺栓固定连接有夹持驱动件,塑料桶在飞边处理的过程中无需人工或机械搬运和转移,减小了人工劳动强度,节省了生产线的布设成本,并避免塑料桶在飞边处理工作中由于输送、转移而造成的摩擦和划损,解决了对于大体积、厚壁塑料桶而言,由于其重量大,取放和固定塑料桶的过程中会耗费大量时间,不利于产品的高效生产的问题。



1. 一种塑料桶的飞边处理装置,包括:塑料桶输送台(2),所述塑料桶输送台(2)中间固定连接有抬升基座(1),其特征在于,所述抬升基座(1)上表面左边缘和右边缘分别焊接有基座侧板(101),基座侧板(101)的上端焊接有侧支柱(102),所述抬升基座(1)的上表面焊接有导向内架(3),所述抬升基座(1)上表面中间通过螺栓固定连接夹持驱动件(4),所述导向内架(3)通过轴承转动连接有双向丝杠(5),所述夹持驱动件(4)通过齿轮传动连接并驱动双向丝杠(5),所述导向内架(3)左侧和右侧分别滑动连接有夹持支台(6),左侧所述夹持支台(6)的底部通过螺栓固定连接有回转驱动件(7),所述侧支柱(102)外表面上端安装有螺旋推缸(8),侧支柱(102)上活动连接有飞边处理台(9),所述飞边处理台(9)的下表面左端和右端分别固定连接两螺旋推缸(8)的推杆,飞边处理台(9)的下表面通过螺钉固定连接超声波切刀(10),所述飞边处理台(9)活动安装有飞边磨边机(13),所述飞边磨边机(13)位于超声波切刀(10)的左方,所述飞边处理台(9)下表面中间通过螺钉安装有除尘风扇(11),右侧的所述侧支柱(102)通过支架固定连接有飞边收集斗(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述基座侧板(101)与侧支柱(102)均垂直于抬升基座(1)的上表面,侧支柱(102)上横向贯穿紧密插接有两处限位销(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述导向内架(3)上固定连接有两处平行导杆(301),两处平行导杆(301)互相平行,平行导杆(301)平行于抬升基座(1)的上表面。

4. 根据权利要求3所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述夹持支台(6)的下表面左边缘和右边缘分别固定连接有支台推板(601),支台推板(601)上贯穿开设有推板导孔(602),推板导孔(602)滑动连接平行导杆(301),支台推板(601)贯穿开设有螺旋推孔(603),螺旋推孔(603)螺旋连接双向丝杠(5)的螺旋。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述夹持支台(6)上方通过轴承转动连接有两处夹持旋柱(604),夹持旋柱(604)的轴线垂直与夹持支台(6)的上表面,所述回转驱动件(7)的转轴固定连接位于前方的夹持旋柱(604)的轴。

6. 根据权利要求5所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述夹持旋柱(604)的底部固定连接有旋转凸底(605),旋转凸底(605)上边缘开设有楔面结构的凸底楔缘(606),凸底楔缘(606)的下边缘与塑料桶输送台(2)的上表面平齐。

7. 根据权利要求1所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述飞边处理台(9)上开设有两处处理台导口(901),处理台导口(901)滑动连接侧支柱(102),飞边处理台(9)上开设有两处矩形结构的磨边机导口(902)。

8. 根据权利要求1所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述超声波切刀(10)的刀体呈弧形结构,超声波切刀(10)的刀刃呈倾斜设置。

9. 根据权利要求1所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述飞边收集斗(12)的左端开口呈弧形结构,飞边收集斗(12)的右半部分呈向下倾斜设置。

10. 根据权利要求7所述的一种塑料桶的飞边处理装置,其特征在于,

所述飞边磨边机(13)的两侧架分别滑动连接两磨边机导口(902),飞边磨边机(13)的

架体呈倒置“U”形结构,飞边磨边机(13)的架体内部设有磨边机升降推缸(1301),磨边机升降推缸(1301)的底部通过螺钉安装在飞边处理台(9)上表面,磨边机升降推缸(1301)的推杆顶部通过螺钉连接飞边磨边机(13)架体顶部。

一种塑料桶的飞边处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料桶注塑加工辅助机械技术领域,尤其涉及一种塑料桶的飞边处理装置。

背景技术

[0002] 塑料桶通过注塑成型后,由于注射压力、注射速度、保压时间不当或模具配合间隙等原因容易在开口边缘位置出现飞边,为了提高产品的尺寸精度和美观性,需要在塑料桶注塑完成后对其开口边缘飞边进行裁切。

[0003] 塑料桶注塑成型后,通过输送机构将其从模具内部向外输送,并通过人工检查塑料桶飞边,若塑料桶存在飞边,需要将塑料桶从输送机构中取下并使用工装固定后使用工具去除飞边,传统的飞边处理方式为使用美工刀沿飞边根部进行裁切,裁切效率低,并且裁切后仍有部位存在裁切不平整的情况,影响塑料桶开口边缘的平整度,影响容器密封性;对于大体积、厚壁塑料桶而言,由于其重量大,取放和固定塑料桶的过程中会耗费大量时间,不利于产品的高效生产。

发明内容

[0004] 本发明涉及一种塑料桶的飞边处理装置,以解决塑料桶注塑成型后,通过输送机构将其从模具内部向外输送,并通过人工检查塑料桶飞边,若塑料桶存在飞边,需要将塑料桶从输送机构中取下并使用工装固定后使用工具去除飞边,传统的飞边处理方式为使用美工刀沿飞边根部进行裁切,裁切效率低,并且裁切后仍有部位存在裁切不平整的情况,影响塑料桶开口边缘的平整度,影响容器密封性;对于大体积、厚壁塑料桶而言,由于其重量大,取放和固定塑料桶的过程中会耗费大量时间,不利于产品的高效生产的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种塑料桶的飞边处理装置,具体包括:塑料桶输送台,所述塑料桶输送台中间固定连接有抬升基座,所述抬升基座上表面左边缘和右边缘分别焊接有基座侧板,基座侧板的上端焊接有侧支柱,所述抬升基座的上表面焊接有导向内架,所述抬升基座上表面中间通过螺栓固定连接夹持驱动件,所述导向内架通过轴承转动连接有双向丝杠,所述夹持驱动件通过齿轮传动连接并驱动双向丝杠,所述导向内架左侧和右侧分别滑动连接有夹持支台,左侧所述夹持支台的底部通过螺栓固定连接有回转驱动件,所述侧支柱外表面上端安装有螺旋推缸,侧支柱上活动连接有飞边处理台,所述飞边处理台的下表面左端和右端分别固定连接两螺旋推缸的推杆,飞边处理台的下表面通过螺钉固定连接超声波切刀,所述飞边处理台活动安装有飞边磨边机,所述飞边磨边机位于超声波切刀的左方,所述飞边处理台下表面中间通过螺钉安装有除尘风扇,右侧的所述侧支柱通过支架固定连接飞边收集斗。

[0006] 进一步的,所述基座侧板与侧支柱均垂直于抬升基座的上表面,侧支柱上横向贯穿紧密插接有两处限位销。

[0007] 进一步的,所述导向内架上固定连接有两处平行导杆,两处平行导杆互相平行,平

行导杆平行于抬升基座的上表面。

[0008] 进一步的,所述夹持支台的下表面左边缘和右边缘分别固定连接有支台推板,支台推板上贯穿开设有推板导孔,推板导孔滑动连接平行导杆,支台推板贯穿开设有螺旋推孔,螺旋推孔螺旋连接双向丝杠的螺旋。

[0009] 进一步的,所述夹持支台上方通过轴承转动连接有两处夹持旋柱,夹持旋柱的轴线垂直与夹持支台的上表面,所述回转驱动件的转轴固定连接位于前方的夹持旋柱的轴。

[0010] 进一步的,所述夹持旋柱的底部固定连接旋转凸底,旋转凸底上边缘开设有楔面结构的凸底楔缘,凸底楔缘的下边缘与塑料桶输送台的上表面平齐。

[0011] 进一步的,所述飞边处理台上开设有两处处理台导口,处理台导口滑动连接侧支柱,飞边处理台上开设有两处矩形结构的磨边机导口。

[0012] 进一步的,所述超声波切刀的刀体呈弧形结构,超声波切刀的刀刃呈倾斜设置。

[0013] 进一步的,所述飞边收集斗的左端开口呈弧形结构,飞边收集斗的右半部分呈向下倾斜设置。

[0014] 进一步的,所述飞边磨边机的两侧架分别滑动连接两磨边机导口,飞边磨边机的架体呈倒置“U”形结构,飞边磨边机的架体内部设有磨边机升降推缸,磨边机升降推缸的底部通过螺钉安装在飞边处理台上表面,磨边机升降推缸的推杆顶部通过螺钉连接飞边磨边机架体顶部。

[0015] 本发明提供了一种塑料桶的飞边处理装置,具有如下有益效果:

本发明中的飞边处理装置专用于大体积、厚壁塑料桶开口边缘飞边,飞边处理装置安装在塑料桶输送台上,塑料桶输送台用于对塑料桶的输送,将飞边处理装置与塑料桶的输送机构结合,并具有塑料桶的抬升、夹持、旋转驱动功能,使塑料桶在飞边处理的过程中无需人工或机械搬运和转移,减小了人工劳动强度,节省了生产线的布设成本,并避免塑料桶在飞边处理工作中由于输送、转移而造成的摩擦和划损。

[0016] 此外,飞边处理装置中结合有超声波切刀和飞边磨边机,通过导向内架、夹持驱动件、双向丝杠和夹持支台的配合将塑料桶抬升并离开塑料桶输送台后,塑料桶上边缘抬高,使塑料桶上边缘高于飞边收集斗的弧形内缘,并通过螺旋推缸控制飞边处理台下降,使超声波切刀刀刃与塑料桶上边缘贴合,随着回转驱动件驱动夹持旋柱旋转,使塑料桶在摩擦力作用下旋转的过程中通过超声波切刀将飞边去除,飞边随着弧形结构的刀体向外掉落,进入飞边收集斗内部并沿斜面向外滑落,利于废料的收集,在飞边切割完成后,通过磨边机升降推缸控制飞边磨边机的高度,通过飞边磨边机将塑料桶上边缘进行打磨,进一步消除去除飞边后的少量残留,提高塑料桶开口边缘的平整度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0018] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0019] 在附图中:

图1示出了本申请的整体结构的示意图;

图2示出了本申请的前视结构示意图;

图3示出了本申请抬升基座的结构示意图；
图4示出了本申请空载状态下的结构示意图；
图5示出了本申请图3的前视的结构示意图；
图6示出了本申请导向内架底部的结构示意图；
图7示出了本申请夹持支台的结构示意图；
图8示出了本申请飞边处理台的结构示意图；
图9示出了本申请超声波切刀的结构示意图；
图10示出了本申请的图3中A处的局部放大的结构示意图。

[0020] 附图标记列表

1、抬升基座；101、基座侧板；102、侧支柱；103、限位销；2、塑料桶输送台；3、导向内架；301、平行导杆；4、夹持驱动件；5、双向丝杠；6、夹持支台；601、支台推板；602、推板导孔；603、螺旋推孔；604、夹持旋柱；605、旋转凸底；606、凸底楔缘；7、回转驱动件；8、螺旋推缸；9、飞边处理台；901、处理台导口；902、磨边机导口；10、超声波切刀；11、除尘风扇；12、飞边收集斗；13、飞边磨边机；1301、磨边机升降推缸。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例一：请参考图1至图10：

本发明提出了一种塑料桶的飞边处理装置，包括：塑料桶输送台2，塑料桶输送台2为现有技术的传动带机构，塑料桶输送台2中间固定连接有抬升基座1，抬升基座1上表面左边缘和右边缘分别焊接有基座侧板101，基座侧板101的上端焊接有侧支柱102，抬升基座1的上表面焊接有导向内架3，抬升基座1上表面中间通过螺栓固定连接有夹持驱动件4，导向内架3通过轴承转动连接有双向丝杠5，夹持驱动件4通过齿轮传动连接并驱动双向丝杠5，导向内架3左侧和右侧分别滑动连接有夹持支台6，左侧夹持支台6的底部通过螺栓固定连接有回转驱动件7，侧支柱102外表面上端安装有螺旋推缸8，侧支柱102上活动连接有飞边处理台9，飞边处理台9的下表面左端和右端分别固定连接两螺旋推缸8的推杆，飞边处理台9的下表面通过螺钉固定连接有超声波切刀10，飞边处理台9活动安装有飞边磨边机13，飞边磨边机13位于超声波切刀10的左方，飞边处理台9下表面中间通过螺钉安装有除尘风扇11，除尘风扇11用于将切割飞边产生的微小废屑向右推送至飞边收集斗12内，右侧的侧支柱102通过支架固定连接有飞边收集斗12；塑料桶输送台2、夹持驱动件4、回转驱动件7、螺旋推缸8、超声波切刀10、磨边机升降推缸1301均外接PLC控制系统；在常态下，通过塑料桶输送台2摆放塑料桶，通过塑料桶输送台2将塑料桶进行输送，摆放于塑料桶输送台2上的塑料桶上边缘低于飞边收集斗12，使塑料桶可以穿过飞边处理台9底部，同时常态下两夹持支台6之间间距大于塑料桶直径，避免对塑料桶的正常输送造成影响。

[0023] 本公开实施例中，基座侧板101与侧支柱102均垂直于抬升基座1的上表面，侧支柱102上横向贯穿紧密插接有两处限位销103，飞边处理台9上开设有两处处理台导口901，处

理台导口901滑动连接侧支柱102;通过限位销103与处理台导口901的滑动连接起到导向的作用,通过限位销103对飞边处理台9进行限位。

[0024] 本公开实施例中,导向内架3上固定连接有两处平行导杆301,两处平行导杆301互相平行,平行导杆301平行于抬升基座1的上表面,夹持支台6的下表面左边缘和右边缘分别固定连接支台推板601,支台推板601上贯穿开设有推板导孔602,推板导孔602滑动连接平行导杆301,支台推板601贯穿开设有螺旋推孔603,螺旋推孔603螺旋连接双向丝杠5的螺旋,通过平行导杆301与推板导孔602的滑动连接起到导向作用,夹持驱动件4通过齿轮传动驱动双向丝杠5旋转,双向丝杠5两端螺纹旋向相反,双向丝杠5两端的螺纹分别与两夹持支台6的螺旋推孔603形成螺旋传动,在双向丝杠5旋转时可以带动两侧夹持支台6同时向里或向外平移,实现对两夹持支台6间距的调整,对塑料桶夹持、抬升功能提供动力。

[0025] 本公开实施例中,夹持支台6上方通过轴承转动连接有两处夹持旋柱604,夹持旋柱604的轴线垂直与夹持支台6的上表面,回转驱动件7的转轴固定连接位于前方的夹持旋柱604的轴;当两组夹持支台6同时向里靠近时,两侧夹持旋柱604均向里靠近,通过夹持旋柱604与塑料桶外壁贴合可以实现对塑料桶的夹持,使塑料桶径向、轴向固定,通过回转驱动件7驱动其中一处夹持旋柱604旋转时,通过该夹持旋柱604与塑料桶外表面之间的摩擦力驱动塑料桶旋转,使塑料桶自身旋转的同时配合超声波切刀10完成飞边的去除工作。

[0026] 本公开实施例中,夹持旋柱604的底部固定连接旋转凸底605,旋转凸底605上边缘开设有楔面结构的凸底楔缘606,凸底楔缘606的下边缘与塑料桶输送台2的上表面平齐;在夹持旋柱604向塑料桶靠近的过程中,凸底楔缘606斜面首先与塑料桶下边缘接触,并随着四处夹持旋柱604对塑料桶逐渐靠近,通过四组夹持旋柱604的凸底楔缘606对塑料桶的挤压使塑料桶上移并脱离塑料桶输送台2,将塑料桶夹紧的同时使其抬升至设定高度,抬升结构简单,抬升动作与塑料桶的夹持动作同步进行,抬升过程便捷、精准。

[0027] 本公开实施例中,飞边处理台9上开设有两处矩形结构的磨边机导口902,飞边磨边机13的两侧架分别滑动连接两磨边机导口902,飞边磨边机13的架体呈倒置“U”形结构,飞边磨边机13的架体内部设有磨边机升降推缸1301,磨边机升降推缸1301的底部通过螺钉安装在飞边处理台9上表面,磨边机升降推缸1301的推杆顶部通过螺钉连接飞边磨边机13架体顶部;在飞边切割完成后,通过磨边机升降推缸1301控制飞边磨边机13的高度,通过飞边磨边机13将塑料桶上边缘进行打磨,进一步消除去除飞边后的少量残留。

[0028] 实施例二,在实施例一的基础上,超声波切刀10的刀体呈弧形结构,超声波切刀10的刀刃呈倾斜设置,使用超声波切刀10可以提高对飞边的切割效率,减小切割阻力,提高切面平整度,飞边收集斗12的左端开口呈弧形结构,飞边收集斗12的右半部分呈向下倾斜设置;在飞边切除完成后,废料会随着弧形结构的切刀结构向外掉落并滑落在飞边收集斗12中,便于对废料进行收集和回收利用,也避免废料掉落对装置内部传动机构的运转造成影响。

[0029] 本实施例的工作原理:首先,通过塑料桶输送台2输送注塑成型的塑料桶,通过塑料桶,塑料桶在塑料桶输送台2的运转下向前输送,当带有飞边的塑料桶传输至两侧支柱102中间时,通过PLC控制系统启动夹持驱动件4,并控制塑料桶输送台2停止运转,夹持驱动件4通过齿轮传动驱动双向丝杠5旋转,通过双向丝杠5两端丝杠分别与两侧夹持支台6的螺旋推孔603形成螺旋传动,使两夹持支台6向靠近塑料桶中心的方向平移,塑料桶下边缘与

凸底楔缘606接触,并随着四处夹持旋柱604对塑料桶逐渐靠近,通过四组夹持旋柱604的凸底楔缘606对塑料桶的挤压使塑料桶上移并脱离塑料桶输送台2,将塑料桶夹紧的同时使其抬升至设定高度,同时夹持旋柱604与塑料桶外壁贴合可以实现对塑料桶的夹持,使塑料桶径向、轴向固定,启动回转驱动件7,通过回转驱动件7驱动其中一处夹持旋柱604旋转,通过该夹持旋柱604与塑料桶外表面之间的摩擦力驱动塑料桶旋转,通过螺旋推缸8控制飞边处理台9下降,使超声波切刀10下移,超声波切刀10刀刃与塑料桶开口边缘平齐,并与旋转状态的塑料桶飞边根部接触,使塑料桶自身旋转的同时配合超声波切刀10完成飞边的去除工作,飞边切除完成后,废料会随着弧形结构的切刀结构向外掉落并滑落在飞边收集斗12中,可以放置容器对废料进行收集,在飞边切割完成后,通过磨边机升降推缸1301控制飞边磨边机13的高度,通过飞边磨边机13将塑料桶上边缘进行打磨,消除去除飞边后的毛刺等杂质,最后控制夹持驱动件4反向旋转,使两夹持支台6向外平移,使塑料桶滑落至塑料桶输送台2带体上,启动塑料桶输送台2即对塑料桶继续输送。

[0030] 本文中,有以下几点需要注意:

1.本公开实施例附图只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其它结构可参考通常设计。

[0031] 2.在不冲突的情况下,本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例。

[0032] 以上,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

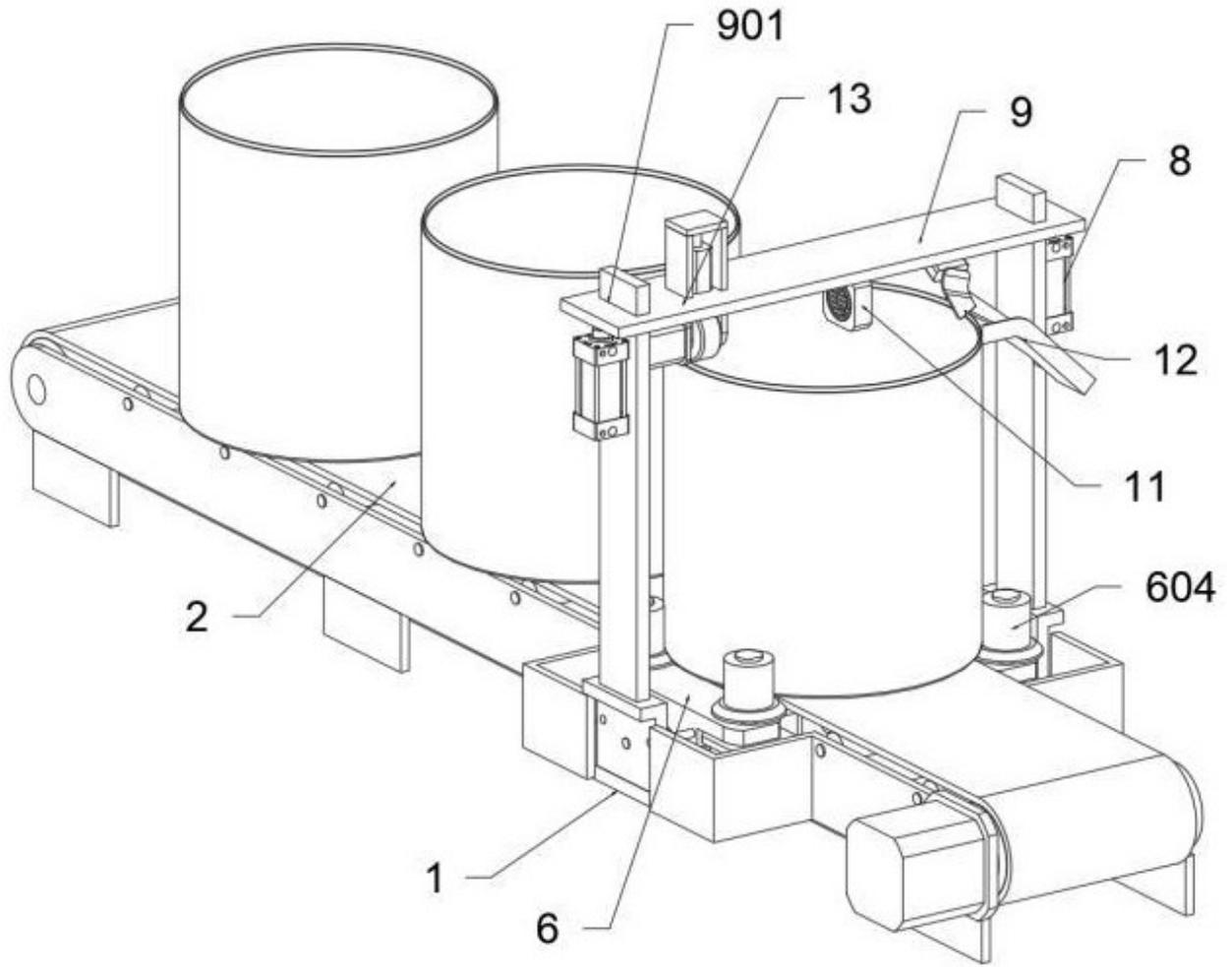


图 1

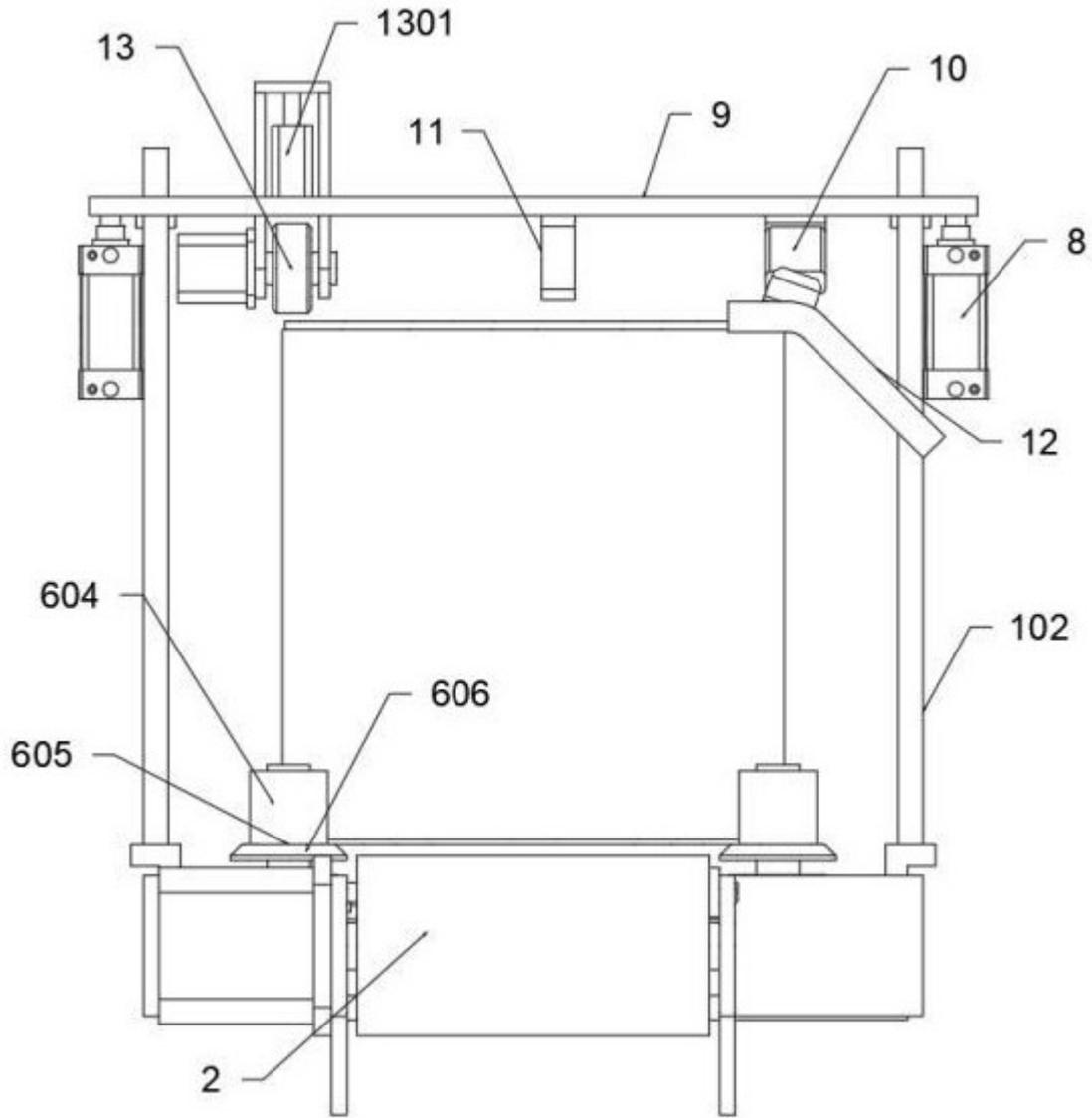


图 2

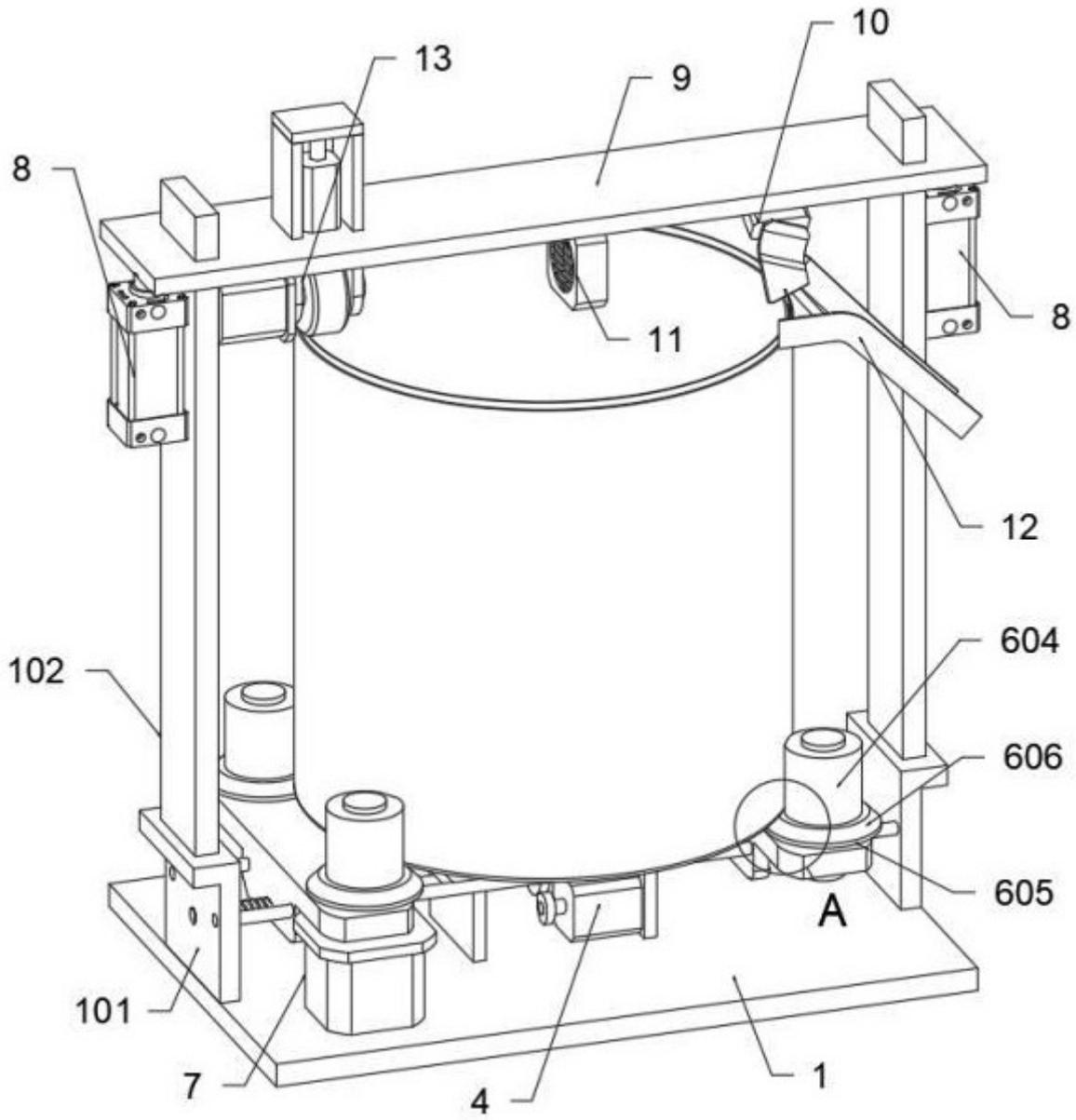


图 3

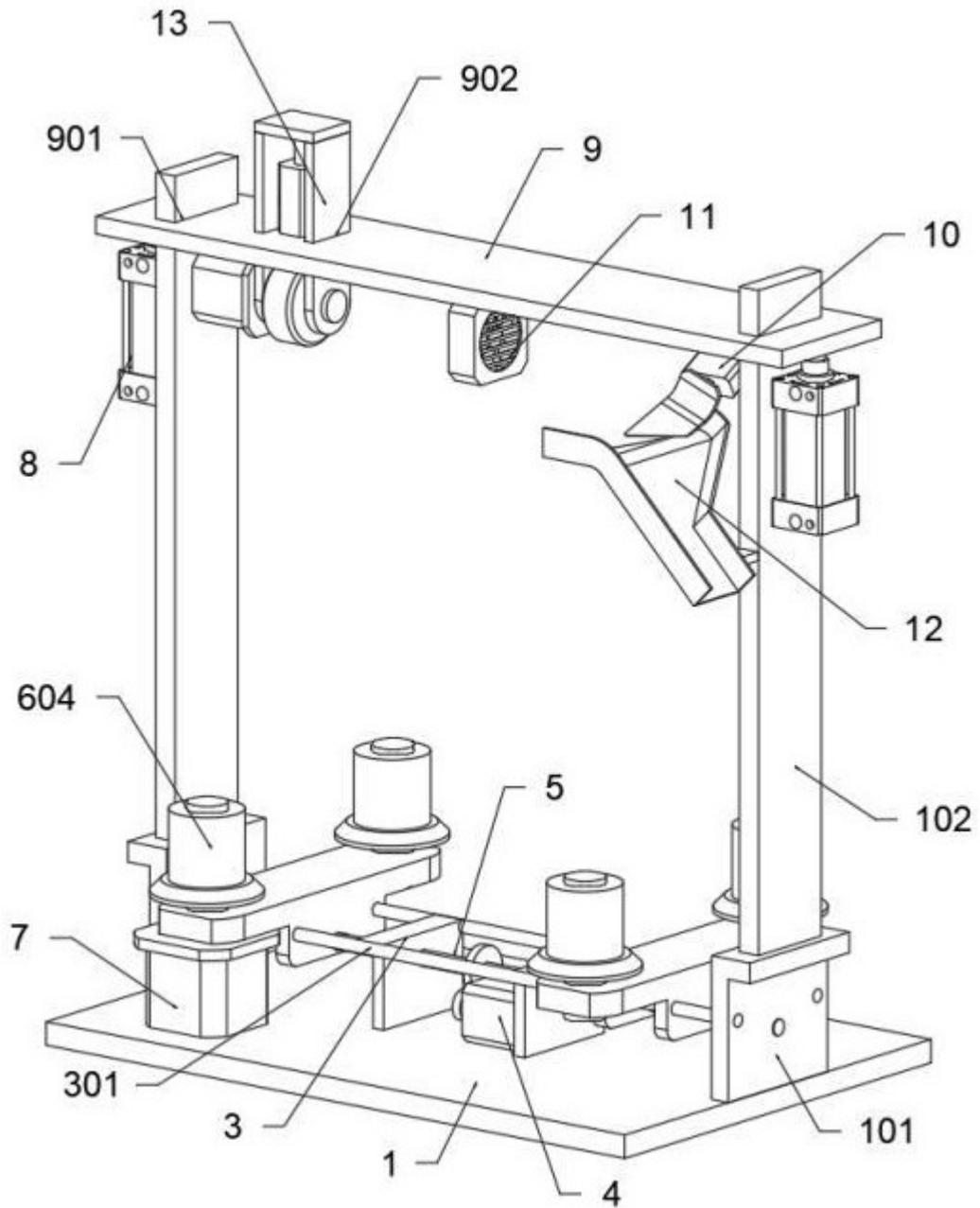


图 4

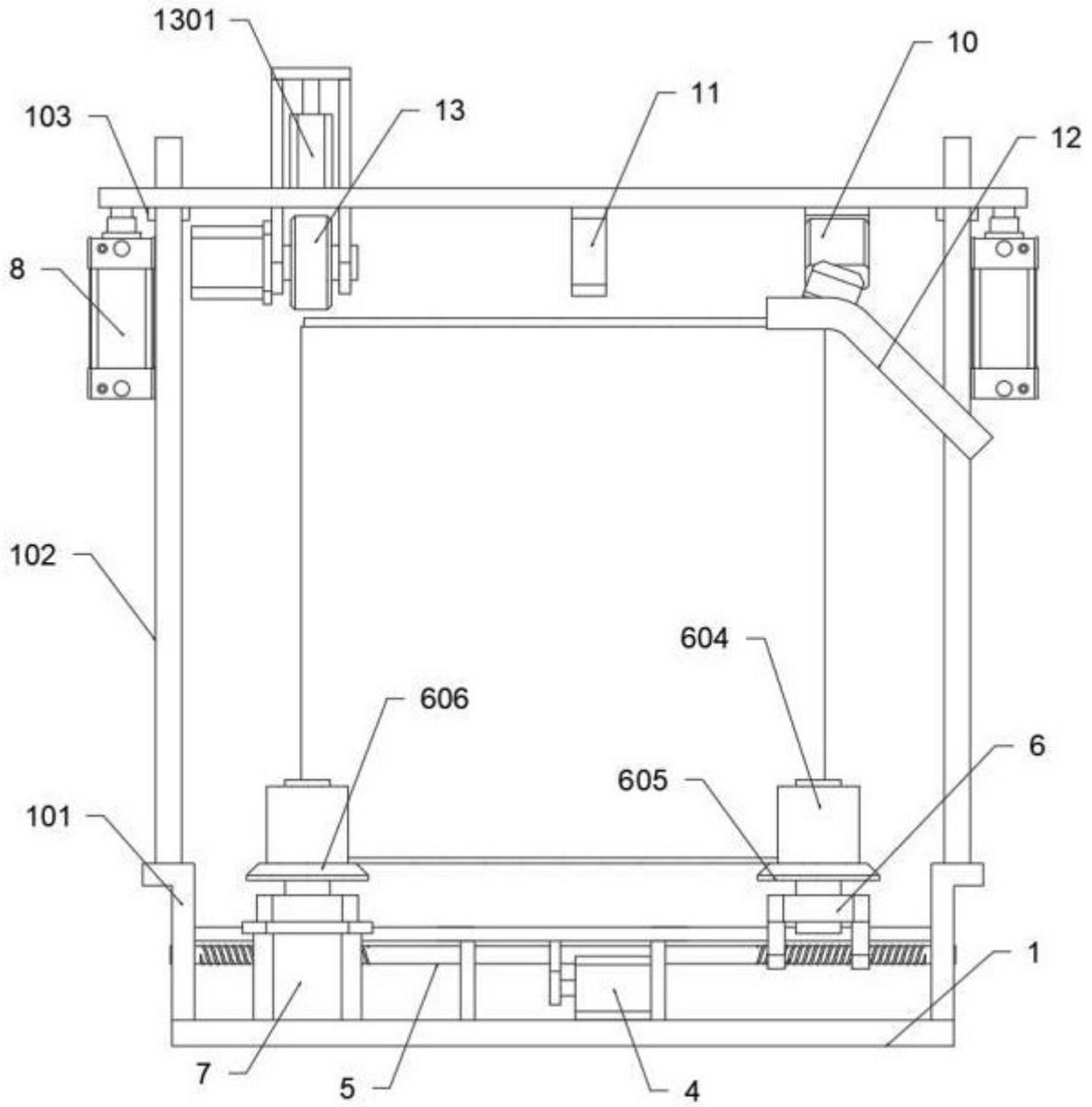


图 5

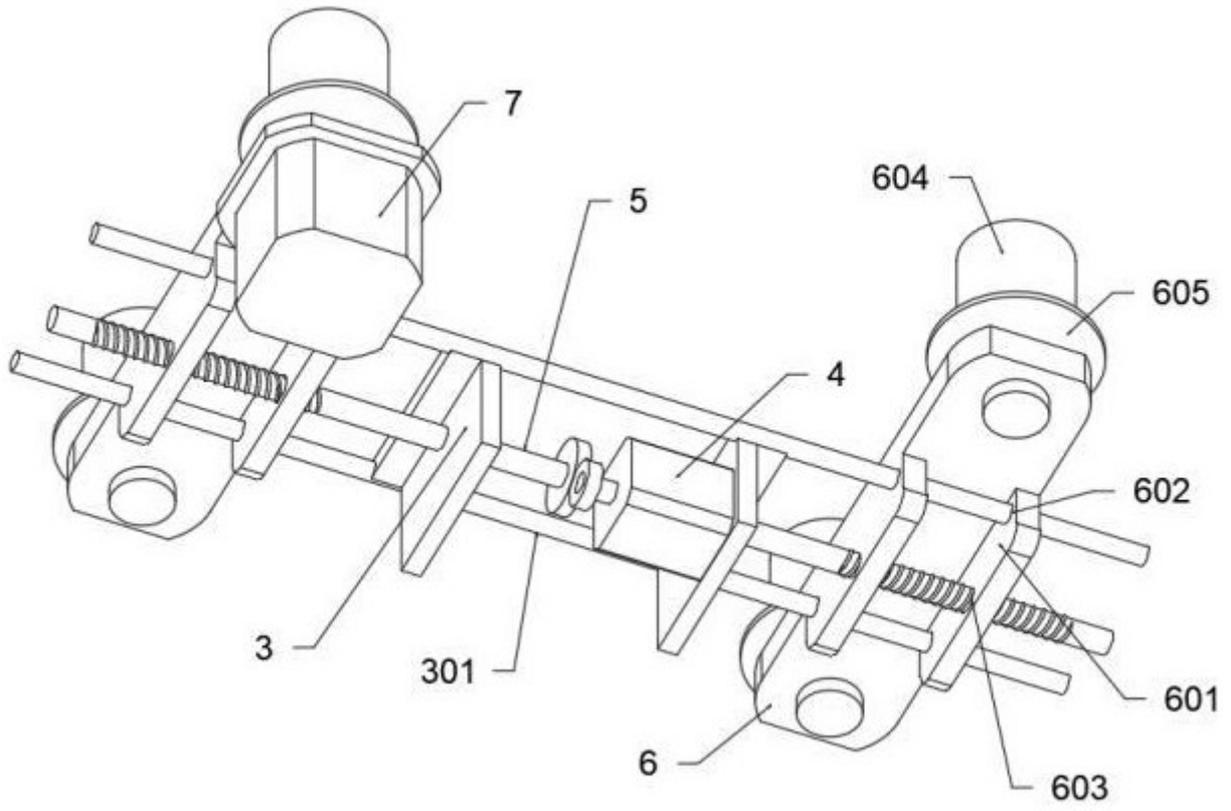


图 6

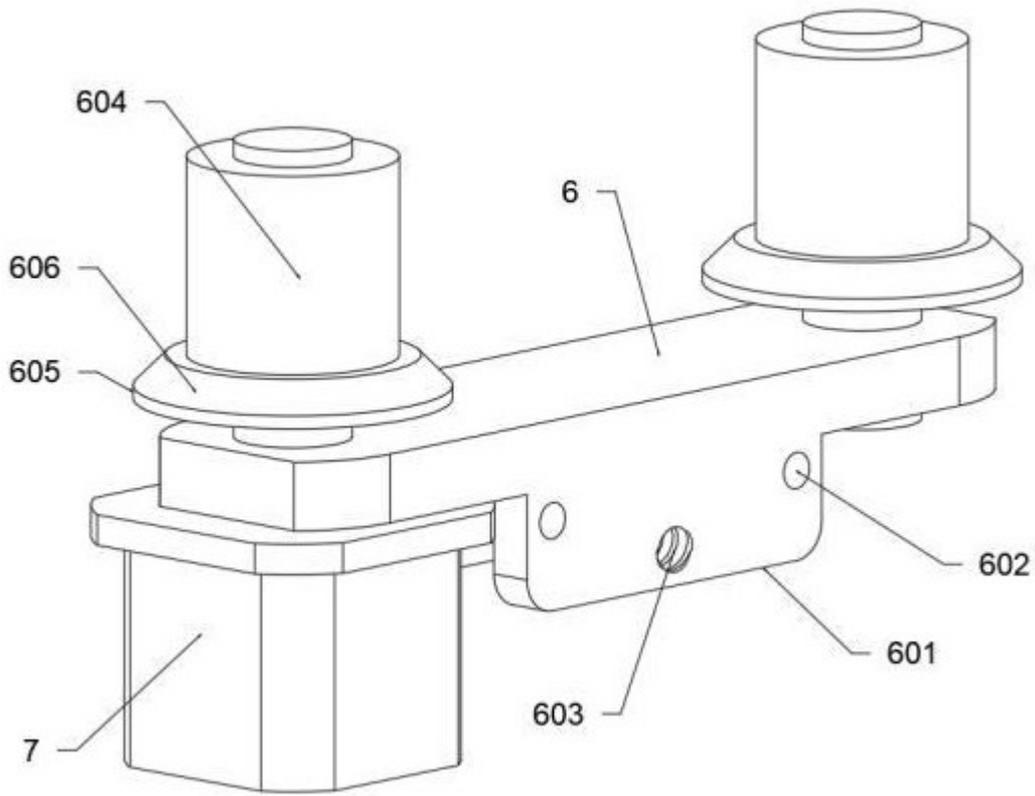


图 7

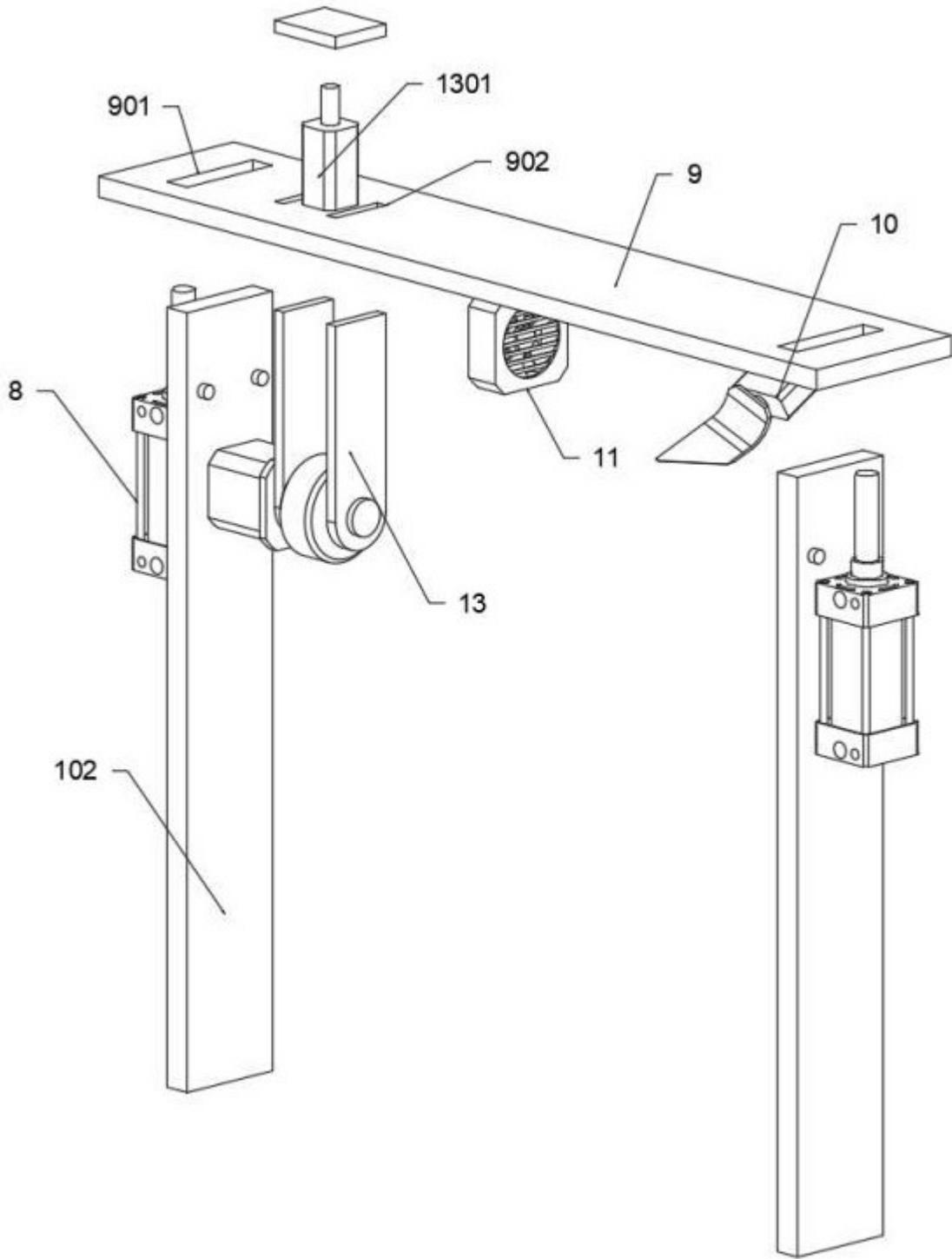


图 8

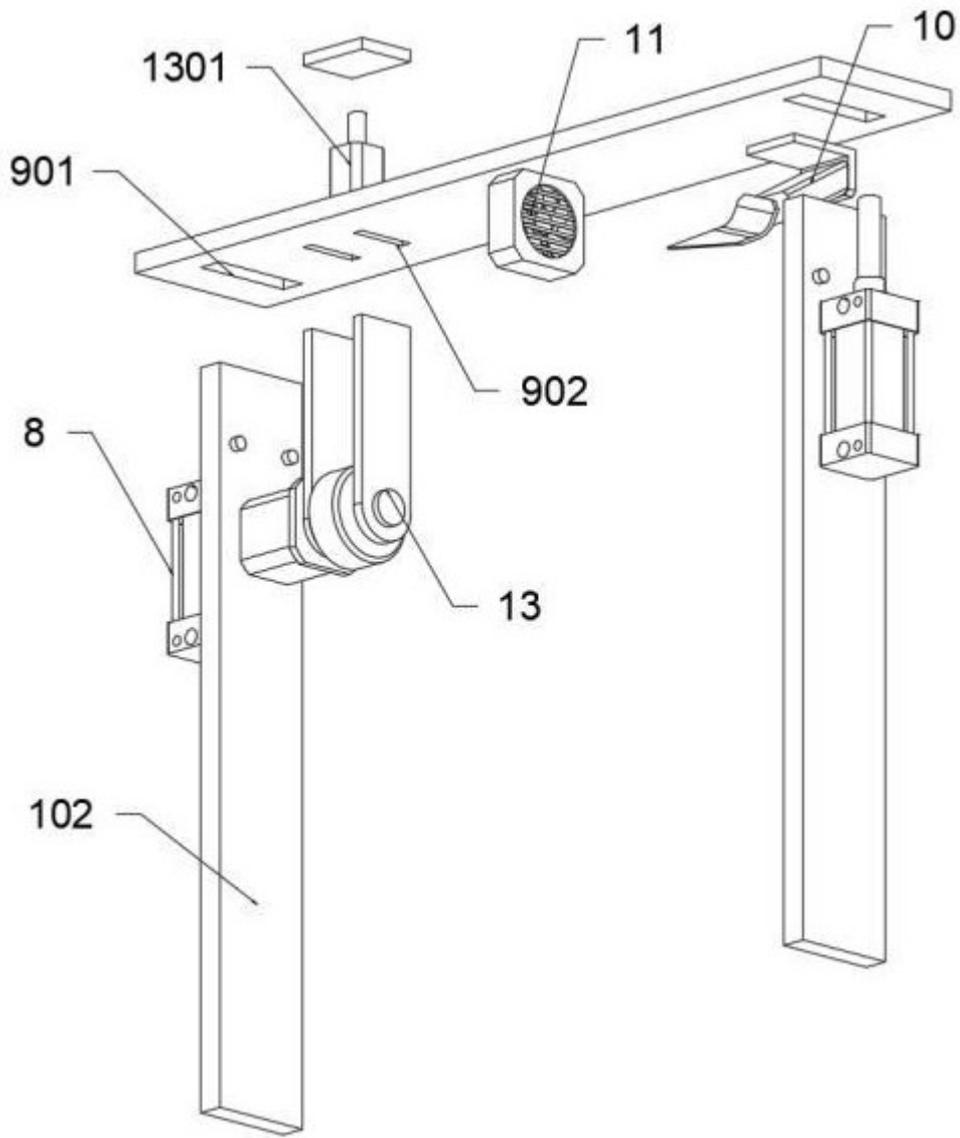


图 9

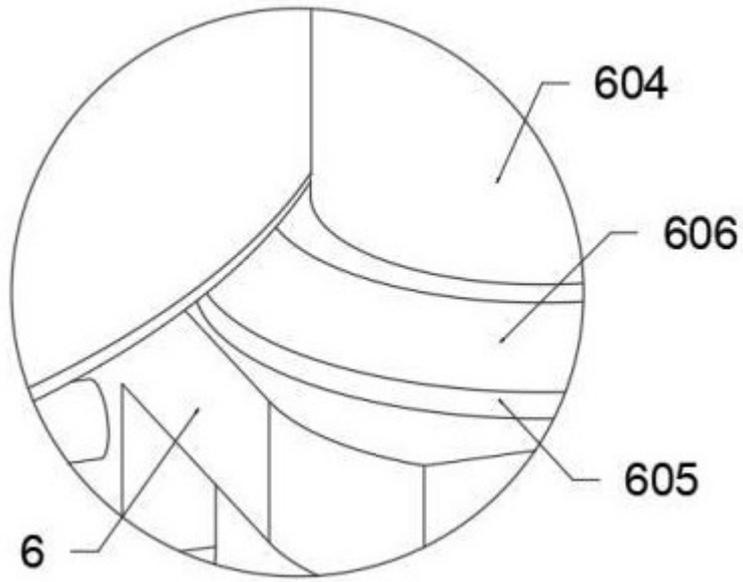


图 10