



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204741837 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520559171. 8

(22) 申请日 2015. 07. 29

(73) 专利权人 哈尔滨永煜电站设备有限责任公司

地址 150400 黑龙江省哈尔滨市香坊区电塔
头道街 15 号 170 栋 4 单元一层一号

(72) 发明人 朱孝胜 郑亚军

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 王大为

(51) Int. Cl.

A01D 45/02(2006. 01)

A01F 11/06(2006. 01)

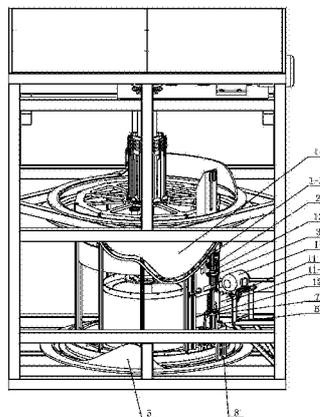
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统

(57) 摘要

一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统，它涉及鲜食玉米剥皮领域。本实用新型为解决现有在鲜食玉米剥皮机上对玉米进行剥皮处理的过程中，存在剥皮不彻底，剥皮效率低的问题。一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统包括玉米外皮撕脱装置和玉米残叶去除装置，玉米外皮撕脱装置设置在鲜食玉米剥皮机的主机内，玉米残叶去除装置设置在鲜食玉米剥皮机的主机机架上，玉米外皮撕脱装置包括第一压圈机构和第二压圈机构，第一压圈机构位于第二压圈机构的正上方，第一压圈机构包括第一凸轮和多个上压圈组件，多个上压圈组件沿第一凸轮的圆周均匀分布，每个上压圈组件包括第一压圈架、第一压圈和第一轴承。本实用新型用于鲜食玉米外皮的处理。



1. 一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统,其特征在于:一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统包括玉米外皮撕脱装置和玉米残叶去除装置,玉米外皮撕脱装置设置在鲜食玉米剥皮机的主机内,玉米残叶去除装置设置在鲜食玉米剥皮机的主机机架上,玉米外皮撕脱装置包括第一压圈机构和第二压圈机构,第一压圈机构位于第二压圈机构的正上方,第一压圈机构包括第一凸轮(1)和多个上压圈组件,多个上压圈组件沿第一凸轮(1)的圆周均匀分布,每个上压圈组件包括第一压圈架(2)、第一压圈(3)和第一轴承(4),第一凸轮(1)的下端设置有与第一凸轮(1)凸轮面轮廓线相同的轨道(1-1),第一压圈架(2)的上端设置有第一轴承(4),第一轴承(4)滑动设置在轨道(1-1)内,第一压圈架(2)的下端设置有第一压圈(3),第二压圈机构包括第二凸轮(5)和多个下压圈组件,多个下压圈组件沿第二凸轮(5)的圆周均匀分布,每个下压圈组件包括第二压圈架(6)、第二压圈(7)和第二轴承(8),第二压圈架(6)的下端设置有第二轴承(8),第二轴承(8)滚压在第二凸轮(5)的凸轮轮廓面上,第二压圈架(6)的上端设置有第二压圈(7),第一凸轮(1)与第二凸轮(5)的圆周半径相等且同轴设置;

玉米残叶去除装置包括支撑架(9),传动组件(10)和一组胶辊(11),传动组件(10)安装在支撑架(9)上端的一侧,胶辊组件(11)安装在支撑架(9)的下端,且传动组件(10)带动胶辊组件(11)转动,胶辊组件(11)包括主动胶辊(11-1)和从动胶辊(11-2),从动胶辊(11-2)和主动胶辊(11-1)均为外壁光滑的橡胶辊,主动胶辊(11-1)和从动胶辊(11-2)并列设置表面接触形成对滚,且对滚的卷入缝朝向玉米外皮撕脱装置设置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统,其特征在于:所述玉米外皮撕脱装置还包括两个软质压圈(12),一个所述软质压圈(12)设置在第一压圈(3)的下端,另一个所述软质压圈(12)设置在第二压圈(7)的上端。

3. 根据权利要求1所述的一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统,其特征在于:第一压圈架(2)下部的每个侧面上分别均布设置有多个腰形孔(2-1),多个腰形孔(2-1)的长度方向中心线与第一压圈架(2)长度方向的中心线平行设置,第一压圈(3)的一端滑动设置在第一压圈架(2)下部的一个侧面上的多个腰形孔(2-1)内,第一压圈(3)的另一端滑动设置在第一压圈架(2)下部的另一个侧面上的多个腰形孔(2-1)内。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统,其特征在于:第一压圈机构还包括两个缓冲弹簧(13)和两个挡块(14),两个挡块(14)均固定在第一压圈架(2)的内侧,第一压圈(3)的上表面的两侧各设置一个弹簧座(3-1),且弹簧座(3-1)设置在第一压圈架(2)的内侧,一个所述缓冲弹簧(13)的下端设置在一个所述弹簧座(3-1)内,一个所述缓冲弹簧(13)的上端面与一个所述挡块(14)的下表面接触设置,另一个所述缓冲弹簧(13)的下端设置在另一个所述弹簧座(3-1)内,另一个所述缓冲弹簧(13)的上端面与另一个所述挡块(14)的下表面接触设置。

5. 根据权利要求1所述的一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统,其特征在于:玉米残叶去除装置还包括连接轴(15)和辅助胶辊组件(16),辅助胶辊组件(16)安装在支撑架(9)的下端,且辅助胶辊组件(16)位于胶辊组件(11)的一侧,辅助胶辊组件(16)与胶辊组件(11)之间通过连接轴(15)转动连接,辅助胶辊组件(16)的结构与胶辊组件(11)的结构相同。

6. 根据权利要求5所述一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统,其特征在于:传

动组件 (10) 包括电机 (17)、主动带轮 (18)、从动带轮 (19) 和皮带 (20), 电机 (17) 安装在支撑架 (9) 上, 主动带轮 (18) 与电机 (17) 的输出端连接, 从动带轮 (19) 与套装有主动胶辊 (11-1) 的胶辊轴连接, 主动带轮 (18) 和从动带轮 (19) 之间通过皮带 (20) 连接。

7. 根据权利要求 1、5 或 6 所述一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统, 其特征在于: 支撑架 (9) 包括电机承托板 (9-1)、多根胶辊安装杆 (9-2) 和多根机架连接杆 (9-3), 多根胶辊安装杆 (9-2) 竖直固定安装在电机承托板 (9-1) 的下端面上, 每根机架连接杆 (9-3) 的一端安装在一根胶辊安装杆 (9-2) 上, 每根机架连接杆 (9-3) 的另一端安装在鲜食玉米剥皮机的主机机架上。

8. 根据权利要求 7 所述一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统, 其特征在于: 电机承托板 (9-1) 为弧形或圆环形承托板。

一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玉米剥皮系统,具体涉及一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统。

背景技术

[0002] 鲜食玉米是指具有特殊风味和品质的幼嫩玉米,也称水果玉米。和普通玉米相比它具有甜、糯、嫩、香等特点。从品质上分有甜玉米、超甜玉米等;从籽粒颜色上分有黑色、紫色、黄色、白色等。随着人民生活水平的提高,市场对鲜食玉米的需求也越来越大,其保鲜与加工就显得尤为重要。由于鲜食玉米食用部分为未成熟的幼嫩果粒,采后呼吸代谢旺盛,糖分转化快,且容易失水变质,所以很难作长期贮藏,如想长时间贮藏或周年供应市场,须进行速冻保鲜。

[0003] 目前的鲜食玉米通常采用人工进行剥皮,人工剥皮不但剥皮效率低,工人劳动强度大,而且还存在剥皮质量不一致,甚至导致玉米浪费的问题,人们为了克服上述困难,研制出了鲜食玉米剥皮机,剥皮过程为:玉米上料、带皮第一次切玉米根、带皮切玉米尖部、带皮第二次切玉米根、在电机转动下对玉米上的玉米叶上端进行离心旋转、上下压圈压住已经张开的玉米叶、电机继续旋转在上下压圈的带动下撕掉玉米叶、通过压辊进行二次残留玉米叶剥皮等多个工序完成对鲜食玉米的剥皮工作。但是鲜食玉米在剥皮过程中,存在剥皮不彻底,剥皮效率低的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有在鲜食玉米剥皮机上对玉米进行剥皮处理的过程中,存在剥皮不彻底,剥皮效率低的问题,进而提出一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统。

[0005] 本实用新型为解决上述问题采取的技术方案是:一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统包括玉米外皮撕脱装置和玉米残叶去除装置,玉米外皮撕脱装置设置在鲜食玉米剥皮机的主机内,玉米残叶去除装置设置在鲜食玉米剥皮机的主机机架上,玉米外皮撕脱装置包括第一压圈机构和第二压圈机构,第一压圈机构位于第二压圈机构的正上方,第一压圈机构包括第一凸轮和多个上压圈组件,多个上压圈组件沿第一凸轮的圆周均匀分布,每个上压圈组件包括第一压圈架、第一压圈和第一轴承,第一凸轮的下端设置有与第一凸轮凸轮面轮廓线相同的轨道,第一压圈架的上端设置有第一轴承,第一轴承滑动设置在轨道内,第一压圈架的下端设置有第一压圈,第二压圈机构包括第二凸轮和多个下压圈组件,多个下压圈组件沿第二凸轮的圆周均匀分布,每个下压圈组件包括第二压圈架、第二压圈和第二轴承,第二压圈架的下端设置有第二轴承,第二轴承滚压在第二凸轮的凸轮轮廓面上,第二压圈架的上端设置有第二压圈,第一凸轮与第二凸轮的圆周半径相等且同轴设置;

[0006] 玉米残叶去除装置包括支撑架,传动组件和一组胶辊,传动组件安装在支撑架上端的一侧,胶辊组件安装在支撑架的下端,且传动组件带动胶辊组件转动,胶辊组件包括主

动胶辊和从动胶辊,从动胶辊和主动胶辊均为外壁光滑的橡胶辊,主动胶辊和从动胶辊并列设置表面接触形成对滚,且对滚的卷入缝朝向玉米外皮撕脱装置设置。

[0007] 本实用新型的有益效果是:

[0008] 1、本实用新型结构简单,采用第一压圈机构和第二压圈机构来对玉米外皮进行撕脱,第一压圈机构和第二压圈机构均采用凸轮与轴承的连接结构,由于圆盘形凸轮运行平稳,使得整个工作过程安全可靠;在第一压圈机构和第二压圈机构进行工作时,第一压圈和第二压圈上不会残留玉米外皮,不会影响下一次的操作,并且在第一压圈下端和第二压圈的上端均设置软质压圈,增大了第一压圈和第二压圈之间的摩擦力,对玉米外皮的撕脱更加彻底,撕脱效率由原来的 75% 提高到了 95% 以上。

[0009] 2、经过第一压圈机构和第二压圈机构对鲜食玉米外皮的撕脱,大部分的玉米外皮被撕除,但是玉米上还残留着被断裂一半的玉米叶和紧贴靠在玉米上的不完整的嫩叶,所以本实用新型还设置了残叶去除装置,玉米残叶在高速转动过程中,进入到也处于高速转动的一组胶辊中,主动胶辊在转动过程中带动从动胶辊向与主动胶辊相反的方向旋转,而且由于主动胶辊和从动胶辊之间是紧密接触,玉米残叶在侧面进入到主动胶辊和从动胶辊时,在主动胶辊和从动胶辊的紧密夹持和玉米旋转的共同作用下,将玉米残叶从根部撕掉去除,若一组胶辊没有完全去除玉米残叶,则下一组或几组胶辊会补充撕掉剩余的残叶,进而保证鲜食玉米在剥皮过程中残留的小玉米叶的去皮效果,采用玉米残叶去除装置后的残留的小玉米叶的去皮率达到 99.8%,而且整个去除玉米残叶的过程并不影响玉米的去皮时间。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型安装在鲜食玉米剥皮机主机上的结构示意图;图 2 是玉米外皮撕脱装置的主视图;图 3 是第一压圈机构的主视图;图 4 是图 3 的 I 处放大图;图 5 是第一压圈架的主视图;图 6 是图 5 的左视图;图 7 是第二压圈机构的主视图;图 8 是玉米残叶去除装置的主视图;图 9 是图 8 的轴侧图;图 10 是图 8 的侧视图;图 11 是圆环形电机承托板的俯视图。

具体实施方式

[0011] 具体实施方式一:结合图 1 至图 11 说明本实施方式,本实施方式所述一种用于鲜食玉米剥皮机上的玉米剥皮系统包括玉米外皮撕脱装置和玉米残叶去除装置,玉米外皮撕脱装置设置在鲜食玉米剥皮机的主机内,玉米残叶去除装置设置在鲜食玉米剥皮机的主机机架上,玉米外皮撕脱装置包括第一压圈机构和第二压圈机构,第一压圈机构位于第二压圈机构的正上方,第一压圈机构包括第一凸轮 1 和多个上压圈组件,多个上压圈组件沿第一凸轮 1 的圆周均匀分布,每个上压圈组件包括第一压圈架 2、第一压圈 3 和第一轴承 4,第一凸轮 1 的下端设置有与第一凸轮 1 凸轮面轮廓线相同的轨道 1-1,第一压圈架 2 的上端设置有第一轴承 4,第一轴承 4 滑动设置在轨道 1-1 内,第一压圈架 2 的下端设置有第一压圈 3,第二压圈机构包括第二凸轮 5 和多个下压圈组件,多个下压圈组件沿第二凸轮 5 的圆周均匀分布,每个下压圈组件包括第二压圈架 6、第二压圈 7 和第二轴承 8,第二压圈架 6 的下端设置有第二轴承 8,第二轴承 8 滚压在第二凸轮 5 的凸轮轮廓面上,第二压圈架 6 的上端

设置有第二压圈 7, 第一凸轮 1 与第二凸轮 5 的圆周半径相等且同轴设置; 玉米残叶去除装置包括支撑架 9, 传动组件 10 和一组胶辊 11, 传动组件 10 安装在支撑架 9 上端的一侧, 胶辊组件 11 安装在支撑架 9 的下端, 且传动组件 10 带动胶辊组件 11 转动, 胶辊组件 11 包括主动胶辊 11-1 和从动胶辊 11-2, 从动胶辊 11-2 和主动胶辊 11-1 均为外壁光滑的橡胶辊, 主动胶辊 11-1 和从动胶辊 11-2 并列设置表面接触形成对滚, 且对滚的卷入缝朝向玉米外皮撕脱装置设置。

[0012] 本实施方式中, 从动胶辊 11-2 和主动胶辊 11-1 之间紧密接触。由于从动胶辊 11-2 和主动胶辊 11-1 均为外壁光滑的橡胶辊, 因此, 从动胶辊 11-2 和主动胶辊 11-1 在紧密接触的作用下直径一共减小 3-6mm, 如果从动胶辊 11-2 和主动胶辊 11-1 接触过紧, 易导致残留的小玉米叶不易进入到胶辊中, 而且即使进入到胶辊中, 也容易因胶辊和玉米本身自转共同作用下直接将进入到胶辊部分的小玉米叶撕断, 达不到真正去除残留小玉米叶的问题; 如果从动胶辊 11-2 和主动胶辊 11-1 接触过松, 在胶辊和玉米本身自转共同作用下残留的小玉米叶易出现打滑脱落处胶辊的问题, 因此, 本实用新型的从动胶辊 11-2 和主动胶辊 11-1 紧密接触的紧密度为最佳, 完全实现对残留小玉米叶的去除。

[0013] 具体实施方式二: 结合图 2、图 3、图 5、图 6 和图 7 说明本实施方式, 本实施方式所述玉米外皮撕脱装置还包括两个软质压圈 12, 一个所述软质压圈 12 设置在第一压圈 3 的下端, 另一个所述软质压圈 12 设置在第二压圈 7 的上端。如此设置, 软质压圈 12 的作用是增大第一压圈 3 和第二压圈 7 之间的摩擦力。其他组成与连接关系与具体实施方式一相同。

[0014] 具体实施方式三: 结合图 1 和图 6 说明本实施方式, 本实施方式所述第一压圈架 2 下部的每个侧面上分别均布设置有多个腰形孔 2-1, 多个腰形孔 2-1 的长度方向中心线与第一压圈架 2 长度方向的中心线平行设置, 第一压圈 3 的一端滑动设置在第一压圈架 2 下部的一个侧面上的多个腰形孔 2-1 内, 第一压圈 3 的另一端滑动设置在第一压圈架 2 下部的另一个侧面上的多个腰形孔 2-1 内。其他组成与连接关系与具体实施方式一相同。

[0015] 具体实施方式四: 结合图 4 和图 5 说明本实施方式, 本实施方式所述第一压圈机构还包括两个缓冲弹簧 13 和两个挡块 14, 两个挡块 14 均固定在第一压圈架 2 的内侧, 第一压圈 3 的上表面的两侧各设置一个弹簧座 3-1, 且弹簧座 3-1 设置在第一压圈架 2 的内侧, 一个所述缓冲弹簧 13 的下端设置在一个所述弹簧座 3-1 内, 一个所述缓冲弹簧 13 的上端面与一个所述挡块 14 的下表面接触设置, 另一个所述缓冲弹簧 13 的下端设置在另一个所述弹簧座 3-1 内, 另一个所述缓冲弹簧 13 的上端面与另一个所述挡块 14 的下表面接触设置。如此设置, 缓冲弹簧 13 的作用是调节两个软质压圈 12 之间的距离, 并起到缓冲作用。其他组成与连接关系与具体实施方式一、二或三相同。

[0016] 具体实施方式五: 结合图 8 说明本实施方式, 本实施方式所述玉米残叶去除装置还包括连接轴 15 和辅助胶辊组件 16, 辅助胶辊组件 16 安装在支撑架 9 的下端, 且辅助胶辊组件 16 位于胶辊组件 11 的一侧, 辅助胶辊组件 16 与胶辊组件 11 之间通过连接轴 15 转动连接, 辅助胶辊组件 16 的结构与胶辊组件 11 的结构相同。如此设置, 为一组胶辊 3 没有去除的玉米叶提供再次补充去残叶。其他组成与连接关系与具体实施方式一相同。

[0017] 具体实施方式六: 结合图 9 和图 10 说明本实施方式, 本实施方式所述传动组件 10 包括电机 17、主动带轮 18、从动带轮 19 和皮带 20, 电机 17 安装在支撑架 9 上, 主动带轮 18 与电机 17 的输出端连接, 从动带轮 19 与套装有主动胶辊 11-1 的胶辊轴连接, 主动带轮 18

和从动带轮 19 之间通过皮带 20 连接。如此设置,传动方式简单,成本低,易于调整和维修。其他组成与连接关系与具体实施方式五相同。

[0018] 具体实施方式七:结合图 8、图 9 和图 11 说明本实施方式,本实施方式所述支撑架 9 包括电机承托板 9-1、多根胶辊安装杆 9-2 和多根机架连接杆 9-3,多根胶辊安装杆 9-2 竖直固定安装在电机承托板 9-1 的下端面上,每根机架连接杆 9-3 的一端安装在一根胶辊安装杆 9-2 上,每根机架连接杆 9-3 的另一端安装在鲜食玉米剥皮机的主机机架上。如此设置,不但便于保证与鲜食玉米剥皮机的主机机架的顺利连接,多根机架连接杆 9-3 缩短了与残留的小玉米叶之间的距离,保证残留的小玉米叶能够在转动过程中转进胶辊内,实现对残留的小玉米叶的去皮。其他组成与连接关系与具体实施方式一、五或六相同。

[0019] 具体实施方式八:结合图 9 和图 11 说明本实施方式,本实施方式所述电机承托板 9-1 为弧形或圆环形承托板。如此设置,采用弧形承托板时,能够更加有针对性的对鲜食玉米剥皮过程中的此道工序提供工位时间和距离;采用圆环形承托板以及在所有圆环形承托板下端均布置有多个胶辊,能够为整个鲜食玉米剥皮提供必要的剥皮条件,随时都在进行剥皮,提高剥皮效果,当采用圆环形承托板时,胶辊与旋转中的鲜食玉米之间的距离要随着刚开始剥皮到最终去除残留小玉米叶的时间顺序而逐渐减小。其他组成与连接关系与具体实施方式七相同。

[0020] 工作原理

[0021] 本实用新型在工作时,玉米被固定在鲜食玉米剥皮机的主机上,主机随着主机的中心轴旋转,每个玉米在进行剥皮之前经过强风将玉米外皮吹散,第一凸轮 1 的下端面为两个大小不同的波谷,一个大的波谷和一个小的波谷,第二凸轮 5 的上端面为一个波峰,当第一压圈架 2 移动到第一凸轮 1 小波谷与大波谷的过渡段,第二压圈架 6 移动到第二凸轮 5 的最高点,即波峰位置,第一压圈 3 与第二压圈 7 闭合,将全部吹散开的玉米外皮牢牢夹紧,第一凸轮 1 的大波谷的下坡的轮廓线形状与第二凸轮 5 的下坡的轮廓线形状相同,第一压圈 3 和第二压圈 7 同时向下移动,从而将玉米外皮从玉米棒上撕脱下来,然后,第一压圈架 2 继续沿着轨道 1-1 向上移动,第二压圈架 6 继续沿着第二凸轮 5 的凸轮轮廓面的平面移动,第一压圈 3 和第二压圈 7 渐渐分离,玉米外皮掉落,此时,玉米经过玉米残叶去除装置的胶辊组件 11 时,将残留在玉米外部的嫩叶和破碎的玉米外皮卷进两个胶辊中,通过两个胶辊的卷脱力而将残留在玉米外部的嫩叶和破碎的玉米外皮卷脱下来,另外,辅助胶辊组件 16 起到补漏的作用,对胶辊组件 11 没有去除的残留小玉米叶进行再次去除或者对第一组没有去除干净剩下的部分残留的小玉米叶继续进行去除。

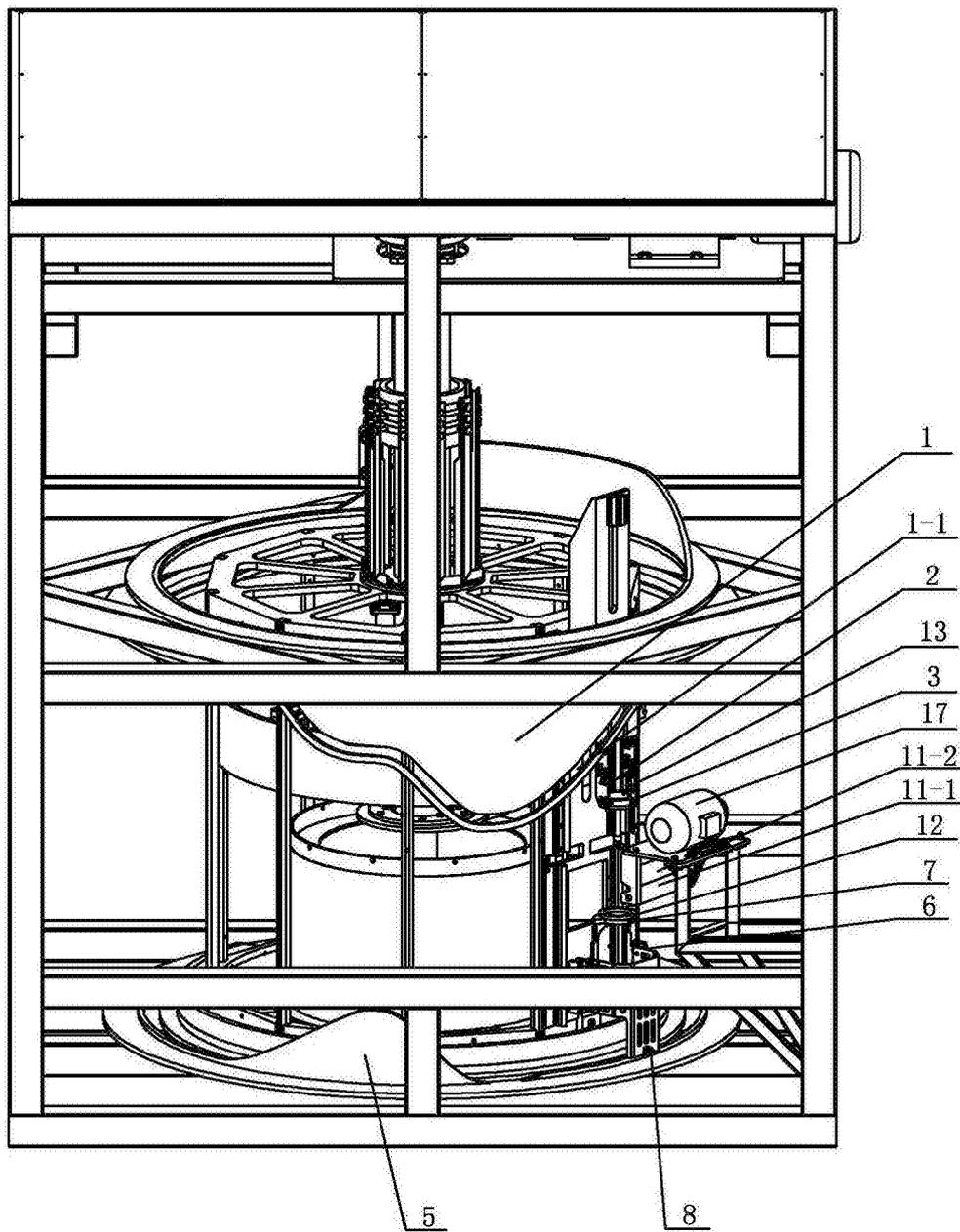


图 1

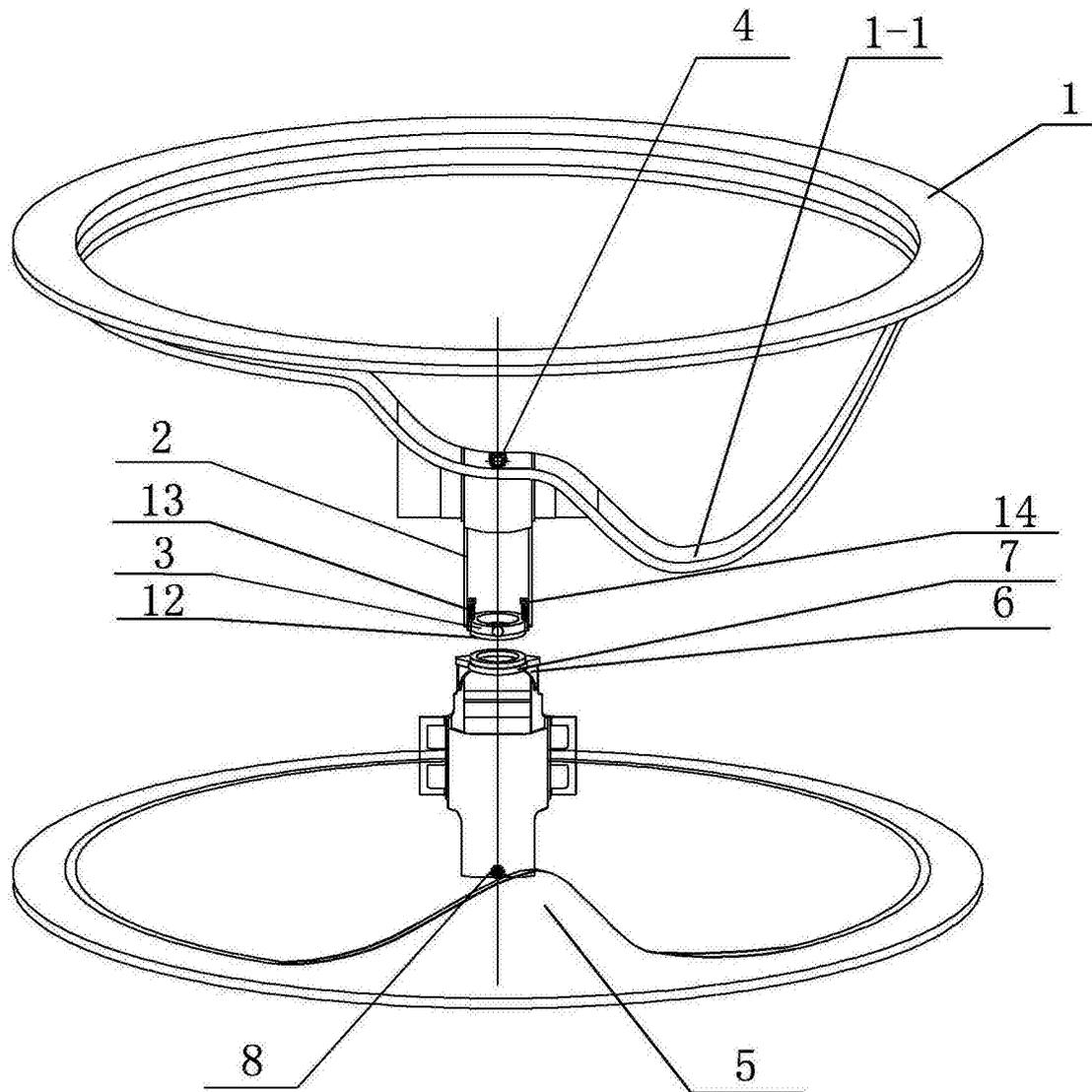


图 2

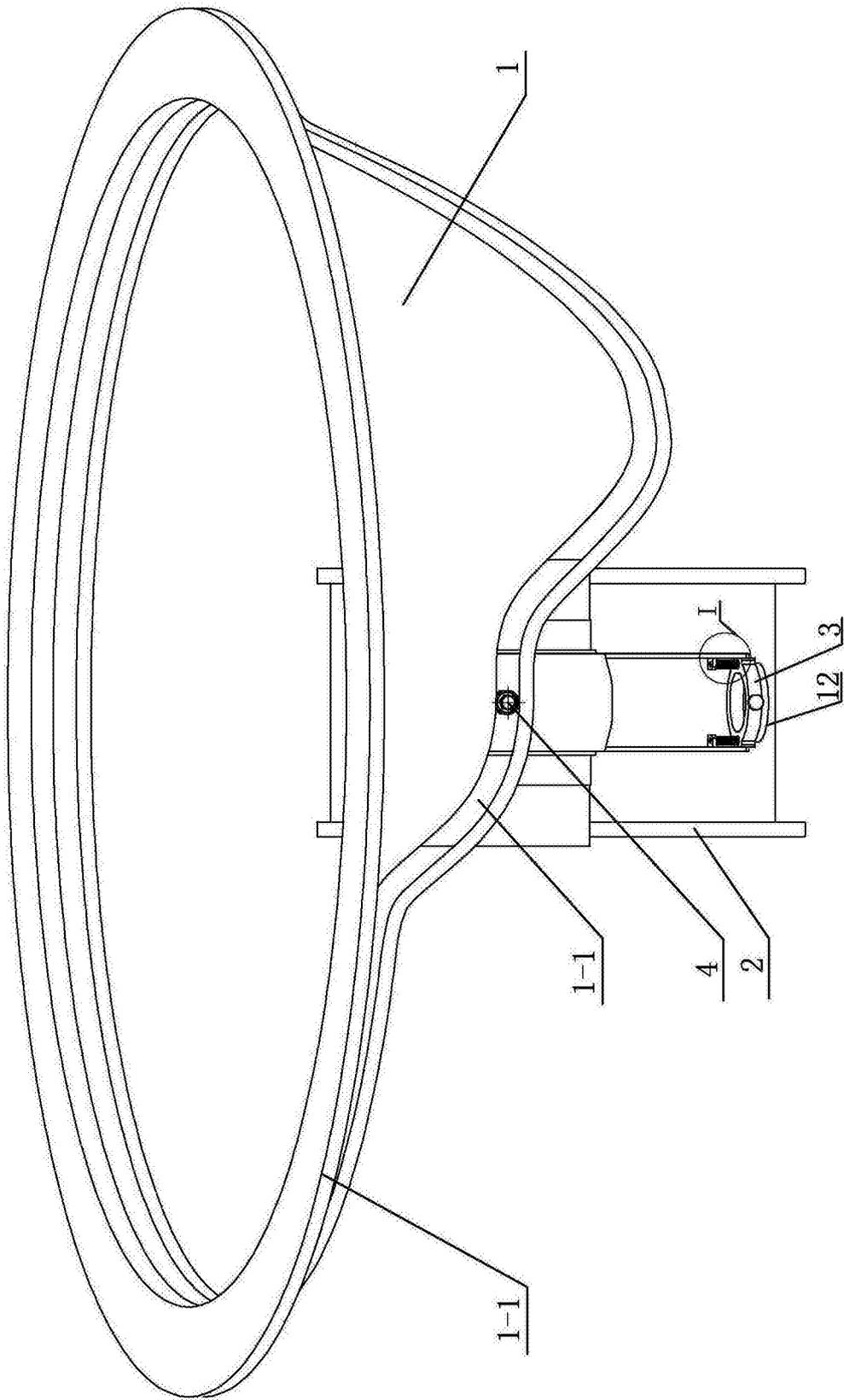


图 3

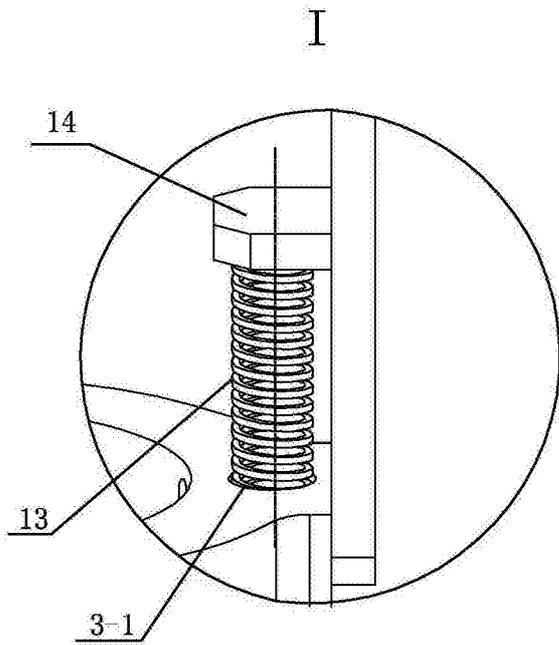


图 4

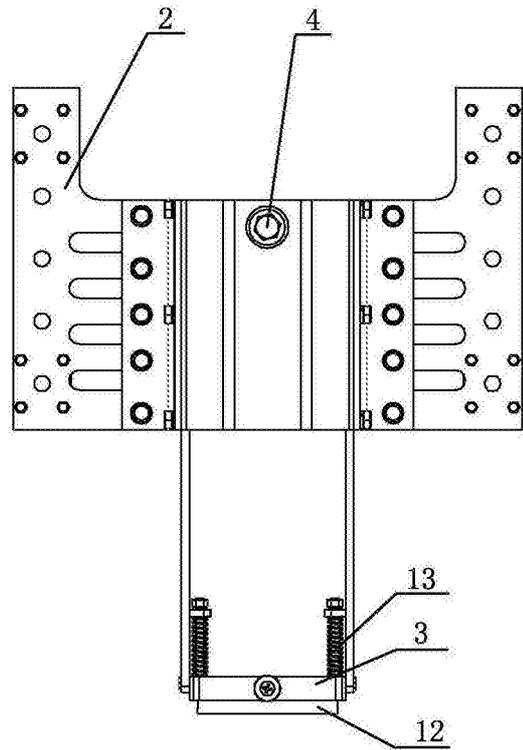


图 5

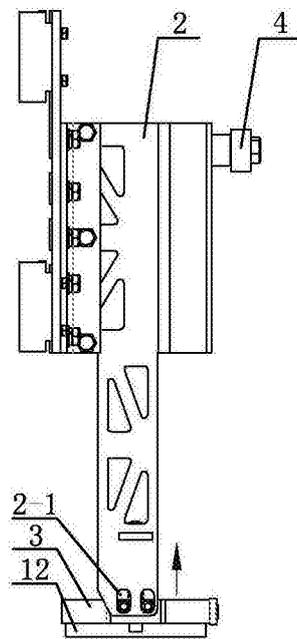


图 6

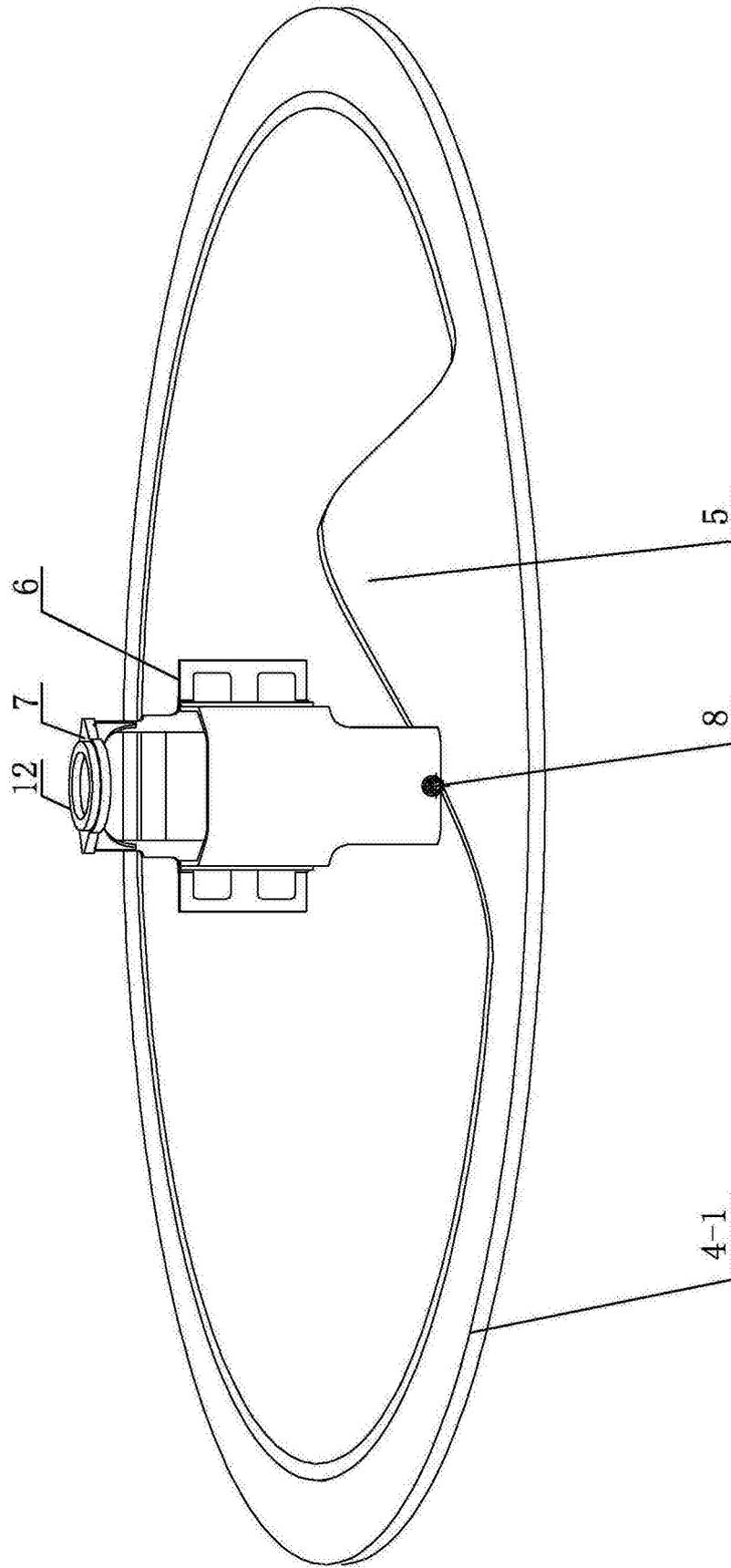


图 7

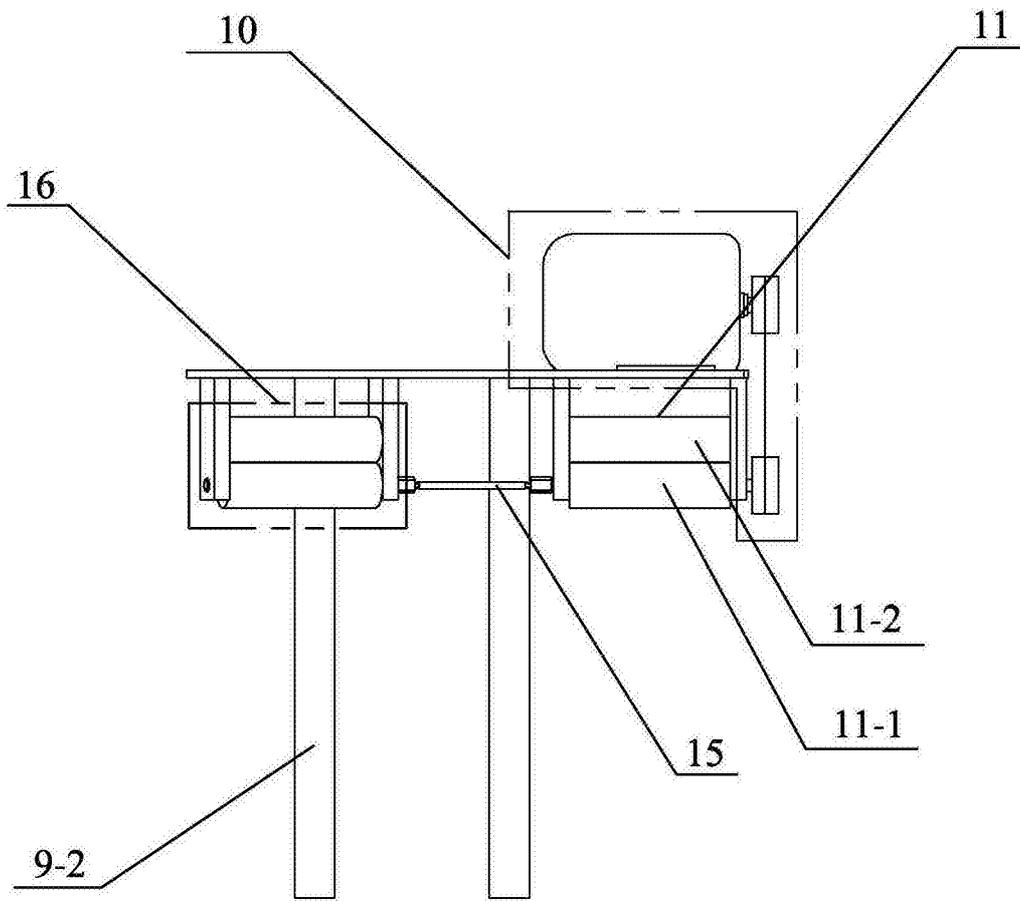


图 8

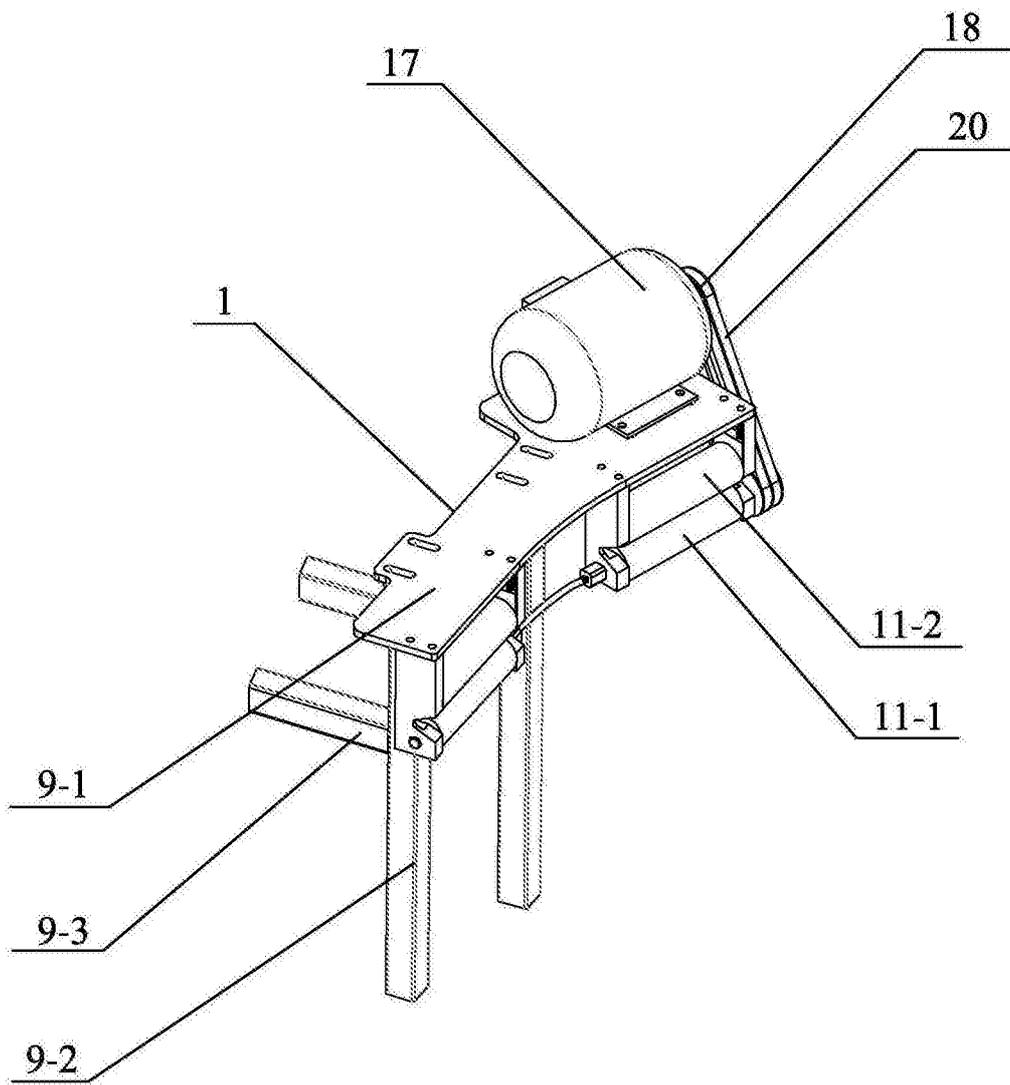


图 9

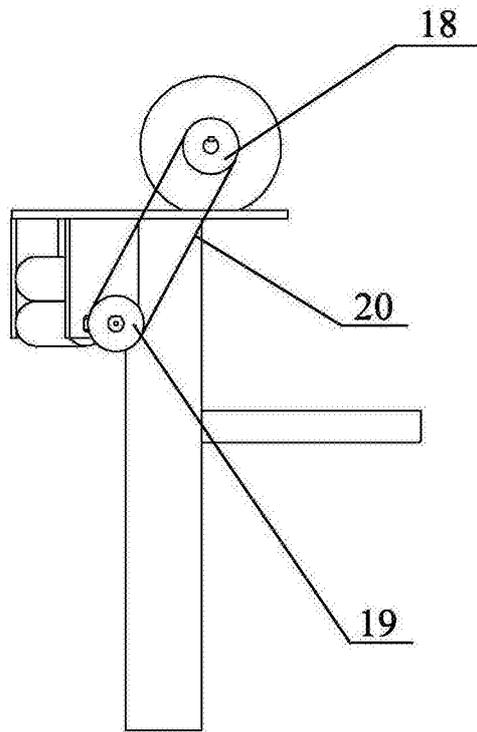


图 10

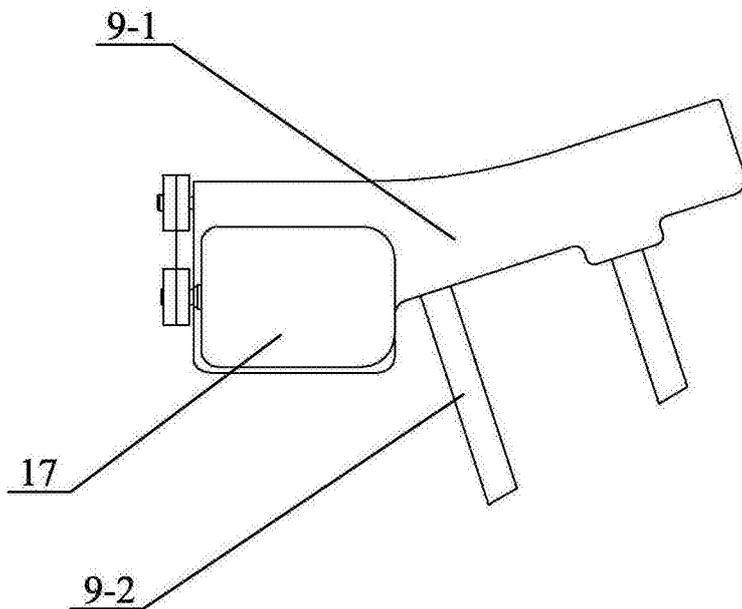


图 11