

一种同步带可收紧式电动门机构

申请号：CN201120389669.6

申请日：2011.10.14

申请（专利权）人 宁波华美达机械制造有限公司

地址 315803浙江省宁波市北仑区小港新唐家弄 336 号

发明（设计）人 沈加明

主分类 E05F15/14

公开（公告）号 CN202324974U

公开（公告）日 2012.07.11

代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(19) 中国人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN202324974U

(45) 授权公告日 2012.07.11

(21) 申请号 CN201120389669.6

(22) 申请日 2011.10.14

(73) 专利权人 宁波华美达机械制造有限公司

地址 315803|浙江省宁波市北仑区小港新唐家弄 336 号

(72) 发明人 沈加明

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务
所有限公司 33109

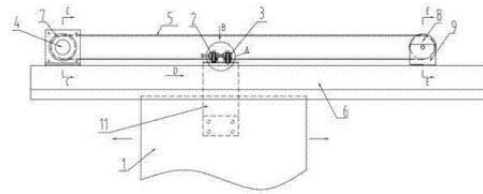
代理人 尉伟敏

(54) 实用新型名称

一种同步带可收紧式电动门机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种同步带可收紧式电动门机构，包括左调节座、右调节座、导轨、固定在导轨上的主动带轮和从动带轮、与主动带轮固定连接的伺服电机、同步带和与机门固定连接的连接板，所述的右调节座固定设置在连接板上，所述的左调节座活动设置在连接板上，左调节座与右调节座通过调节螺栓连接，左调节座与右调节座之间设置有调节间隙，所述的同步带绕设在从动带轮和主动带轮上，同步带的一端与右调节座固定连接，同步带的另一端与左调节座固定连接。本结构采用左右调节座装置，当同步带出现松动现象时，只需要调节改变左右调节座之间的相对位置，就可调节同步带的松紧，操作方便，结构简单，采用伺服电机，速度快，噪音很低。



权利要求书

一种同步带可收紧式电动门机构，其特征在于：包括左调节座（2）、右调节座（3）、导轨（6）、固定在导轨（6）上的主动带轮（7）和从动带轮（8）、与主动带轮（7）固定连接的伺服电机（4）、同步带（5）和与机门（1）固定连接的连接板（11），所述的右调节座（3）固定设置在连接板（11）上，所述的左调节座（2）活动设置在连接板（11）上，左调节座（2）与右调节座（3）通过调节螺栓（15）连接，左调节座（2）与右调节座（3）之间设置有调节间隙，所述的同步带（5）绕设在从动带轮（8）和主动带轮（7）上，同步带（5）的一端与右调节座（3）固定连接，同步带（5）的另一端与左调节座（2）固定连接。

根据权利要求1所述的一种同步带可收紧式电动门机构，其特征在于：所述的主动带轮（7）与伺服电机（4）的输出轴连接，伺服电机（4）通过主动轮安装座（10）与滑轨（6）固定连接。

根据权利要求1所述的一种同步带可收紧式电动门机构，其特征在于：所述的从动带轮（8）通过从动轮安装座（9）与滑轨（6）固定连接。

根据权利要求1或2或3所述的一种同步带可收紧式电动门机构，其特征在于：左调节座（2）包括左上调节座（21）和左下调节座（22），所述的左下调节座（22）与连接板（11）活动连接，所述的同步带（5）的端部设置在左下调节座（22）和左上调节座（21）之间，所述的左上调节座（21）、同步带（5）和左下调节座（22）固定连接，所述的左上调节座（21）沿水平方向设置有调节螺栓（15）。

根据权利要求1或2或3所述的一种同步带可收紧式电动门机构，其特征在于：右调节座（3）包括右上调节座（31）和右下调节座（32），所述的同步带（5）的端部设置在右下调节座（32）和右上调节座（31）之间，右上调节座（31）、同步带（5）和右下调节座（32）与连接板（11）固定连接，所述的右上调节座（31）上沿水平方向设置有螺纹连接孔，所述的调节螺栓（15）与螺纹连接孔连接。

说明书

一种同步带可收紧式电动门机构

[0001] 本实用新型涉及注塑机技术领域，尤其是涉及一种同步带可收紧式电动门机构。

[0002] 对于大型注塑机来说因为门太重，所以需要设计自动开关门机构，对于现在大多数的注塑机来说，一般都使用液压马达带动同步带来实现对大型注塑机上的拉门机构进行自动开关，这样对整个注塑机的循环动作有影响，因为需要用液压油做开合模动作，加长了产品的生产周期，并且，液压马达的速度慢，噪音大。现有的注塑机同步带只是压紧，没有调节松紧的机构，当注塑机使用了一段时间后同步带会有松动的现象，因为没有调紧机构，拉门的稳定性就会受到影响。

[0003] 中国专利文献（公告日：2011年4月13日，公告号：CN201794405U）公开了一种电动注塑机防护移门自锁机构，该防护移门自锁机构，包括电磁铁部分和锁紧座，锁紧座设置在防护移门上，电磁铁部分设置在机身上，电磁铁部分和锁紧座位置对应匹配，所述的电磁铁部分包括电磁铁、锁紧销、支座和弹簧，锁紧销设置在电磁铁的轴头上，支座上开有中心孔，通过中心孔，支座套装在锁紧销外并固定在电磁铁上，弹簧套装在锁紧销上，并位于支座和电磁铁轴头之间，锁紧座上开有锁紧孔，锁紧孔与锁紧销的高度匹配。本实用新型保证了安全生产的正常进行，提高了机器的使用寿命，尤其是电机的使用寿命，同时结构简单，制造安装成本较低。

[0004] 中国专利文献（公告日2005年10月26日，公告号：CN2736500Y）一种用于自动门同步带的张紧机构，包括有底座、调节推板和齿轮，调节推板固定在底座之上，齿轮固定在调节推板上，调节推板在尾部具有一向上弯折部，底座的尾部也具有向上弯折部并位于调节推板弯折部之后，一调节杆头部和尾部分别插在二弯折部上的小孔内，其头部可相对调节推板弯折部移动并由调节杆端部的凸缘限位，其尾部与底座的弯折部上的小孔相螺纹连接，一预紧弹簧套设在调节杆中部，其头部与调节推板的弯折部相抵，尾部与调节杆上的凸缘相抵。与现有技术相比，本实用新型通过在调节推板和底座之间设置带预紧弹簧的调节杆，使得调节推板在与底座松开时，在预紧弹簧的作用下，无需手动即能自动地带着齿轮向前移动，使同步带张紧，从而实现轻松操作的目的。

[0005] 上述技术方案的目的提高电机的使用寿命，而对于注塑机同步带使用一段时间后出现松动现象进行调节的问题并未加以解决。

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有注塑机同步带的松动现象而提供一种同步带可收紧式电动门机构。

[0007] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：一种同步带可收紧式电动门机构，包括左调节座、右调节座、导轨、固定在导轨上的主动带轮和从动带轮、与主动带轮固定连接的伺服电机、同步带和与机门固定连接的连接板，所述的右调节座固定设置在连接板上，所述的左调节座活动设置在连接板上，左调节座与右调节座通过调节螺栓连接，左调节座与右调节座之间设置有调节间隙，所述的同步带绕设在从动带轮和主动带轮轮上，同步带的一端与右调节座固定连接，同步带的另一端与左调节座固定连接。在与机门固定连接的连接板上固定设置右调节座，所述的左调节座设置在右调节座的左侧与连接板并不固定，左调节座和右调节座连接在一起，在滑轨上固定设置主动带轮和从动带轮，同步带绕过主动带轮和从动带轮，同步带的两端分别与左右调节座固定连接，当同步带出现松动时，调节左右调节座上的调节螺栓，活动设置在连接板上的左调节座带动同步带向右调节座移动，左调节座与右调节座之间的间距改变，同步带被收紧，此时，伺服电机带动同步带运动，同步带带动与右调节座固定连接在一起连接板左右运动，连接板带动机门沿滑轨左右移动。本机构中采用伺服电机而没有采用液压马达，是由于使用液压马达带动同步带对整个注塑机的循环动作会有影响，因为液压马达需要用液压油做开合模动作，加长了产品的生产周期，并且，液压马达的速度慢，噪音大。而伺服电机则不会影响生产周期，速度快，并且噪音很低。

[0008] 作为优选，所述的主动带轮与伺服电机的输出轴连接，伺服电机通过主动轮安装座与滑轨固定连接。通过主动轮安装座将伺服电机与滑轨固定连接在一起能够保证伺服电机工作时与滑轨保持同步，伺服电机带动主动带轮，从而带动同步带，使整个同步带装置与滑轨实现同步，保证连接板和机门沿滑轨左右移动。

[0009] 作为优选，所述的从动带轮通过从动轮安装座与滑轨固定连接。通过从动轮安装座将从动轮与滑轨固定连接，以保证从动轮带动同步带和滑轨一起移动。

[0010] 作为优选，左调节座包括左上调节座和左下调节座，所述的左下调节座与连接板活动连接，所述的同步带的端部设置在左下调节座和左上调节座之间，所述的左上调节座、同步带和左下调节座固定连接，所述的左上调节座沿水平方向设置有调节螺栓。采用左上调节座和左下调节座结构，这样便于将同步带与左调节座固定连接，同时，在左上调节座上设置调节螺栓便于左调节座

与右调节座连接的同时，可以调节左右调节座之间的相对位置，以调节同步带的松紧。

[0011] 作为优选，右调节座包括右上调节座和右下调节座，所述的同步带的端部设置在右下调节座和右上调节座之间，右上调节座、同步带和右下调节座与连接板固定连接，所述的右上调节座上沿水平方向设置有螺纹连接孔，所述的调节螺栓与螺纹连接孔连接。采用右调节座上下调节座结构便于同步带与右调节座的连接，操作方便。

[0012] 本实用新型的有益效果是：通过在机门连接板上设置左右调节座装置，当注塑机在使用过程中，同步带出现松动现象时，只需要调节一下与左右调节座连接的调节螺栓，改变左右调节座之间的相对位置，就可能调节同步带的松紧，操作方便，结构简单，同时，本机构中采用伺服电机，不会影响生产周期，速度快，噪音很低。

[0013] 图 1 是本实用新型同步带可收紧式电动门机构的一种结构示意图；

[0014] 图 2 是图 1 中 A 处的放大图；

[0015] 图 3 是本实用新型同步带可收紧式电动门机构 B 向结构示意图；

[0016] 图 4 是本实用新型同步带可收紧式电动门机构 D 向结构示意图；

[0017] 图 5 是图 1 中 C-C 剖视图；

[0018] 图 6 是图 1 中 E-E 剖视图。

[0019] 图中：1、机门，2、左调节座，21、左上调节座，22、左下调节座，3、右调节座，31、右上调节座，32、右下调节座，33、螺纹连接孔，4、伺服电机，5、同步带，6、导轨，7、主动带轮，8、从动轮，9、从动轮安装座，10、主动轮安装座，11、连接板，12、主动带轮垫圈，13、从动轮轴，14、主动轮套圈，15、调节螺栓。

[0020] 下面通过具体实施例并结合附图对本实用新型的技术方案作进一步具体说明。

[0021] 实施例 1：

[0022] 在图 1 所示的实施例中，一种同步带可收紧式电动门机构，包括导轨 6、固定在导轨 6 上的主动带轮 7 和从动带轮 8、与主动带轮 7 固定连接的伺服电机 4、左调节座 2、右调节座 3、同步带 5 和与机门 1 固定连接的连接板 11（见图 4），所述的主动带轮 7 与伺服电机 4 的输出轴连接（见图 5），伺服电机 4 的输出轴上套设有主动轮套圈 14，主动轮套圈 14 设置在主动轮安装座 10 上，伺服电机 4 的输出轴端部通过一个螺栓和主动带轮垫圈 12 将主动带轮 7 和伺服电机 4 锁紧，主动轮安装座 10 通过固定螺栓与滑轨 6 固定连接。所述的从动轮 8 通过一根从动轮轴 13 与从动轮安装座 9 固定连接（见图 6），从动轮安装座 9 与滑轨 6 通过螺栓固定连接。所述的同步带 5 绕设在从动带轮 8 和主动

带轮 7 上，同步带 5 的一端与右调节座 3 固定连接，同步带 5 的另一端与左调节座 2 固定连接。

[0023] 所述的右调节座 3 固定设置在连接板 11 上，所述的右调节座 3 包括右上调节座 31 和右下调节座 32（见图 2），所述的同步带 5 的端部设置在右下调节座 32 和右上调节座 31 之间，右上调节座 31、同步带 5 和右下调节座 32 与连接板 11 通过垂直方向设置有螺栓固定连接在一起，所述的右上调节座 31 上沿水平方向设置有螺纹连接孔。所述的左调节座 2 活动设置在连接板 11 上，所述的左调节座 2 包括左上调节座 21 和左下调节座 22，所述的左下调节座 22 放置在连接板 11 上，与连接板 11 活动连接，所述的同步带 5 的端部设置在左下调节座 22 和左上调节座 21 之间，所述的左上调节座 21、同步带 5 和左下调节座 22 通过垂直方向设置的螺栓固定连接在一起，所述的左上调节座 21 沿水平方向设置有两颗调节螺栓 15（见图 3）。所述的调节螺栓 15 与右上调节座 31 上的螺纹连接孔连接，左调节座 2 和右调节座 3 之间设置有足够的调节间隙，当同步带松动时，调节调节螺栓 15，改变左右调节座之间的距离，即可实现同步带 5 的收紧。

说明书附图

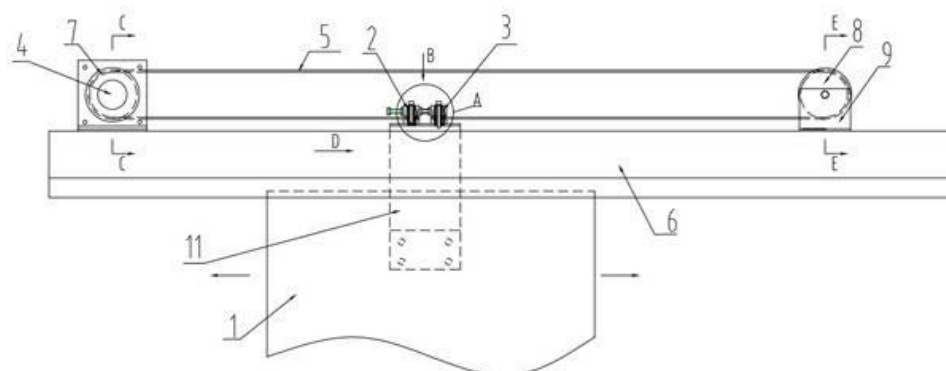


图 1

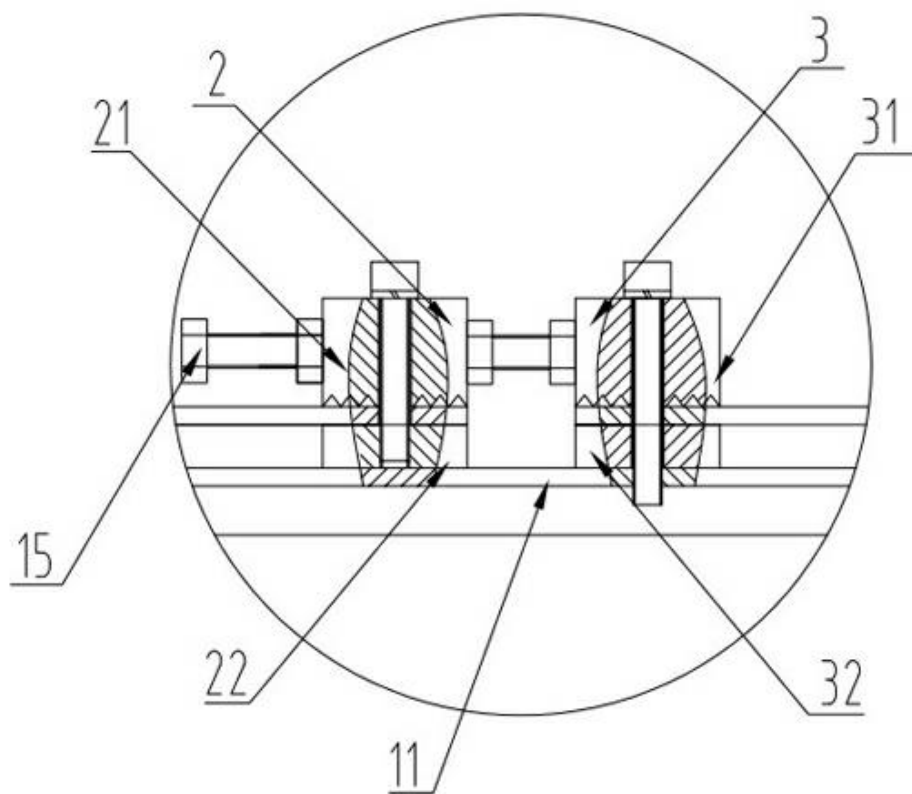


图 2

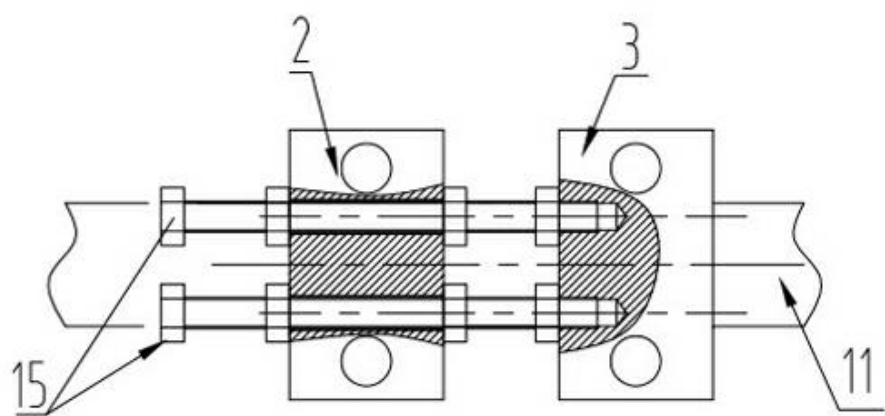


图 3

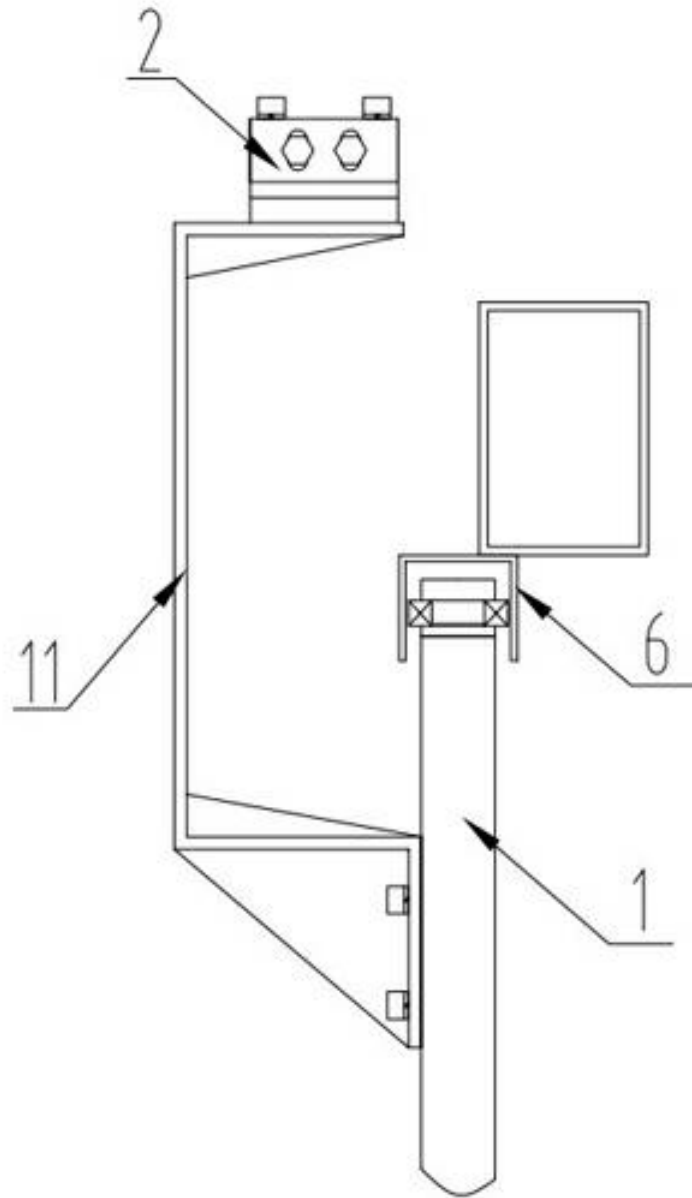


图 4

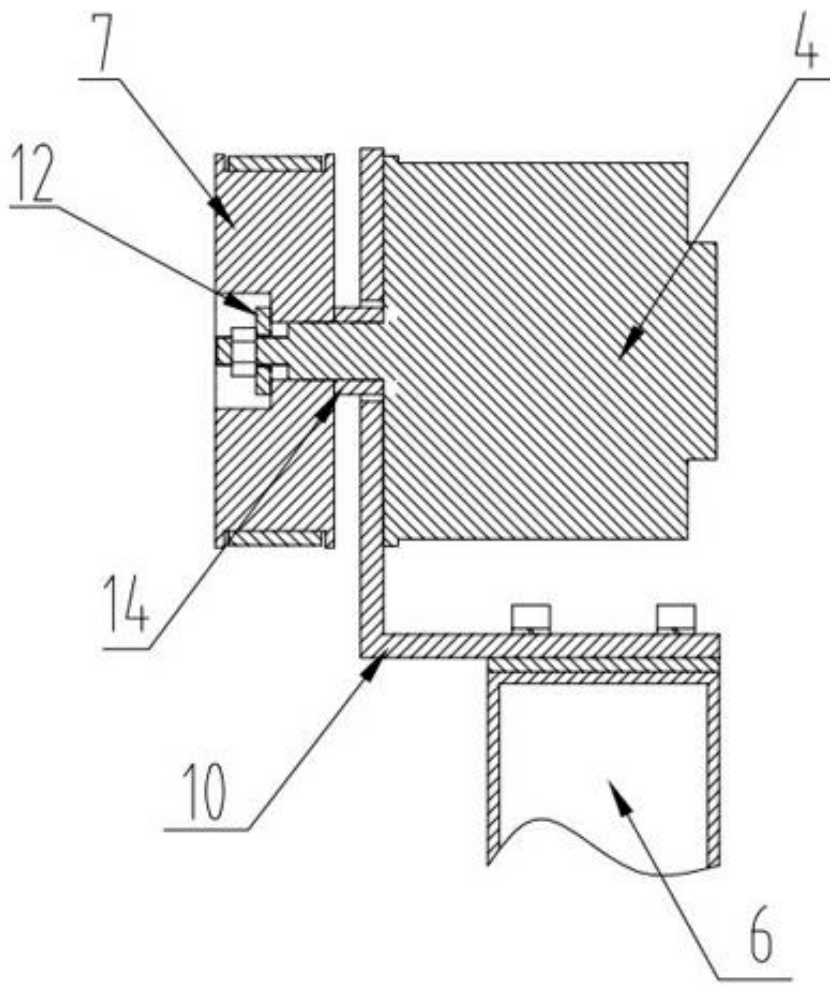


图 5

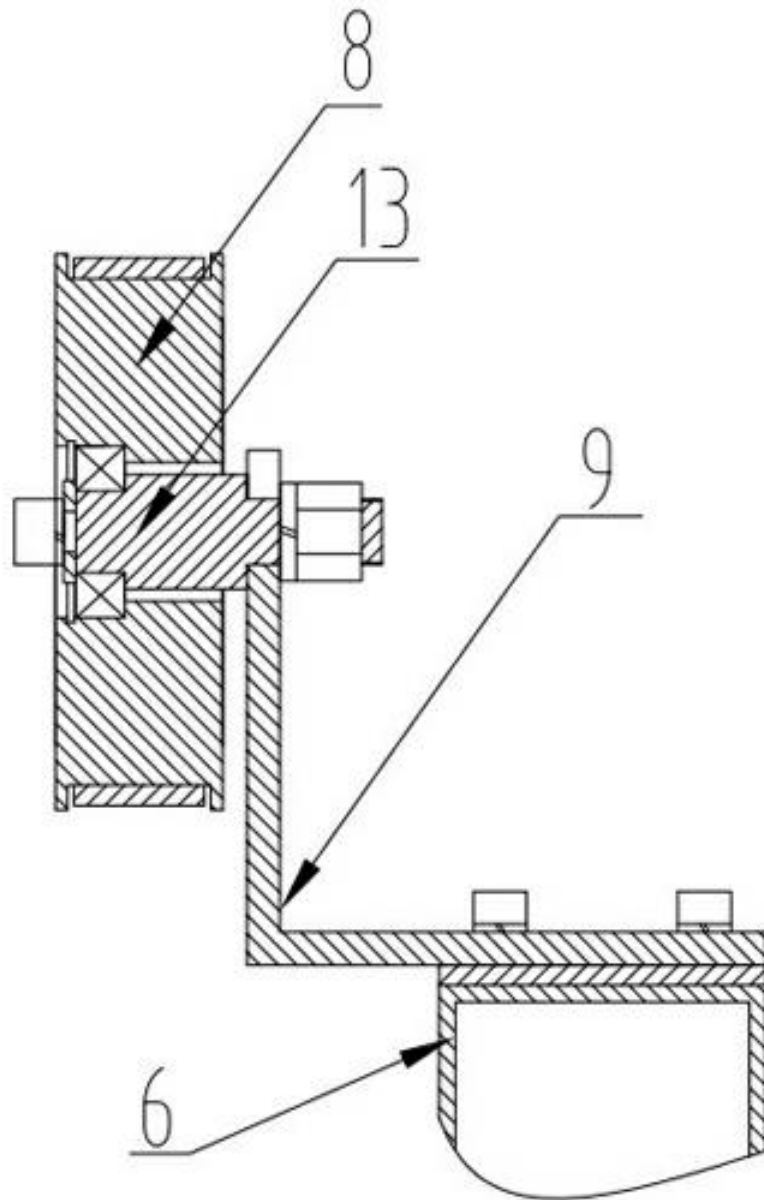


图 6