(19)中华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 CN 204382727 U
(45)授权公告日 2015.06.10

(21)申请号 201420843221.0

(22)申请日 2014.12.26

(73)专利权人 湖州上银机械科技有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区南太湖高新技术产业园区环渚路68号

(72)发明人 蒋兴涛

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B31F 1/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

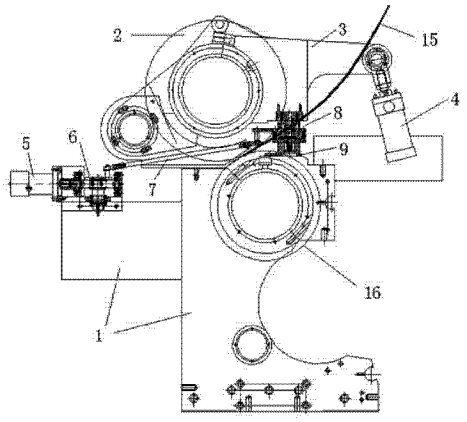
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

瓦楞机用瓦楞辊调节结构

(57)摘要

本实用新型公开了瓦楞机用瓦楞辊调节结构，其包括有瓦楞机机架，瓦楞辊，固定于瓦楞辊两端的墙板，所述墙板一端与瓦楞机机架铰接连接，另一端连接有可使墙板沿其与机架铰接连接端转动的顶升气缸，还包括有固定于瓦楞机机架上的减速电机，减速电机输出轴上水平固定有转盘，转盘偏心位置处连接有连杆，连杆另一端连接有螺旋面顶升装置，所述螺旋面顶升装置包括有固定于墙板上的顶板，所述顶板下方自上而下依次设有上螺旋块、驱动板、下螺旋块、轴承、支座、螺栓，螺旋面顶升装置下方设有承托其的支撑板。本实用新型结构以简单的结构实现精准调节瓦楞辊位置，且驱动力小，也不影响瓦楞辊的检修更换。



CN 204382727 U

1. 瓦楞机用瓦楞辊调节结构，其包括有瓦楞机机架（1），瓦楞辊（2），固定于瓦楞辊（2）两端的墙板（3），所述墙板（3）一端与瓦楞机机架（1）铰接连接，另一端连接有可使墙板（3）沿其与机架（1）铰接连接端转动的顶升气缸（4），其特征在于：还包括有固定于瓦楞机机架（1）上的减速电机（5），所述减速电机（5）输出轴上水平固定有转盘（6），所述转盘（6）偏心位置处连接有连杆（7），所述连杆（7）另一端连接有螺旋面顶升装置（8），所述螺旋面顶升装置（8）包括有固定于墙板（3）上的顶板（81），所述顶板（81）下方自上而下依次设有上螺旋块（82）、驱动板（83）、下螺旋块（84）、轴承（85）、支座（86）、螺栓（87），所述上螺旋块（82）与顶板（81）固定连接，所述上螺旋块（82）、驱动板（83）、下螺旋块（84）、轴承（85）、支座（86）均插套于螺栓（87）上且螺栓（87）上端穿出上螺旋块（82）并螺接固定于顶板（81）上，所述驱动板（83）与下螺旋块（84）固定连接且驱动板（83）与连杆（7）铰接连接，所述螺旋面顶升装置（8）下方设有固定于机架（1）上的支撑板（9）。

2. 根据权利要求 1 所述的瓦楞机用瓦楞辊调节结构，其特征在于：所述上螺旋块（82）紧贴下螺旋块（84）且贴合面为相互配合的螺旋面，所述上螺旋块（82）与下螺旋块（84）相贴合的两个面上均开有同轴心的沉孔（10），所述沉孔（10）内插套有导向套（11），所述导向套（11）上端位于上螺旋块（82）内，其下端位于下螺旋块（84）内，同时，所述导向套（11）轴心与上螺旋块（82）、下螺旋块（84）上的螺旋面中心轴重合。

3. 根据权利要求 1 所述的瓦楞机用瓦楞辊调节结构，其特征在于：所述上螺旋块（82）、驱动板（83）、下螺旋块（84）、支座（86）、导向套（11）上均开有中心轴线相重合的通孔（12），所述螺栓（87）插套于通孔（12）内。

4. 根据权利要求 1 所述的瓦楞机用瓦楞辊调节结构，其特征在于：所述螺栓（87）上还插套有弹性部件（13），所述弹性部件（13）位于支座（86）与螺栓（87）头部之间。

5. 根据权利要求 1 所述的瓦楞机用瓦楞辊调节结构，其特征在于：所述下螺旋块（84）的下表面与支座（86）上表面均开设有容纳轴承（85）的凹槽（14）。

瓦楞机用瓦楞辊调节结构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及瓦楞纸加工设备技术领域，尤其涉及一种瓦楞机用瓦楞辊调节结构。

背景技术：

[0002] 瓦楞机主要用于加工制造瓦楞纸，原料经过瓦楞辊与压辊之间后制成具有瓦楞结构的半成品，故为了满足制造不同厚度的瓦楞纸，需要调整瓦楞辊与压辊之间的间隙来实现。

[0003] 由于瓦楞辊的重量非常重，故要调节瓦楞辊与压辊之间的间隙需要很大的力，如专利号为CN201220415023，专利名称为：一种瓦楞机的瓦楞辊总成调节装置，其公开了瓦楞辊通过油缸来进行调节，但是这种调节方式的调节范围无法非常精准，影响产品质量；又如专利号为201220720591.6，专利名称为一种光压辊、瓦楞辊间隙调节装置，其公开了在机架上固定偏心齿轮，瓦楞辊上连接一个从动齿轮，从动齿轮与偏心齿轮相啮合，通过偏心齿轮转动，使与其啮合的从动齿轮跟随其偏离机架或接近机架，从而达到调节瓦楞辊与压辊之间间隙，但是由于瓦楞辊通常是固定在墙板或支臂上，且为了方便瓦楞辊的检修或更换，支臂通常与支架铰接连接，故调节时瓦楞辊时是围绕铰接点旋转来实现，故该专利的技术方案无法实现精确地通过电机转动角度来计算出调节间距，除此之外，由于从动齿轮也是跟随瓦楞辊作弧形的轨迹运动，就又会产生齿轮啮合 的这种结构无法对不同位置都能很好实现啮合，并且齿轮的啮合必须要存在适当间隙，故这种结构无法实现精准调节瓦楞辊与压辊之间间距。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的就是为了解决现有问题，而提供瓦楞机用瓦楞辊调节结构，以简单的结构实现精准调节瓦楞辊位置，且驱动力小，也不影响瓦楞辊的检修更换。

[0005] 本实用新型的技术解决措施如下：

[0006] 瓦楞机用瓦楞辊调节结构，其包括有瓦楞机机架，瓦楞辊，固定于瓦楞辊两端的墙板，所述墙板一端与瓦楞机机架铰接连接，另一端连接有可使墙板沿其与机架铰接连接端转动的顶升气缸，还包括有固定于瓦楞机机架上的减速电机，所述减速电机输出轴上水平固定有转盘，所述转盘偏心位置处连接有连杆，所述连杆另一端连接有螺旋面顶升装置，所述螺旋面顶升装置包括有固定于墙板上的顶板，所述顶板下方自上而下依次设有上螺旋块、驱动板、下螺旋块、轴承、支座、螺栓，所述上螺旋块与顶板固定连接，所述上螺旋块、驱动板、下螺旋块、轴承、支座均插套于螺栓上且螺栓上端穿出上螺旋块并螺接固定于顶板上，所述驱动板与下螺旋块固定连接且驱动板与连杆铰接连接，所述螺旋面顶升装置下方设有固定于机架上的支撑板，所述支撑板承托螺旋面顶升装置。

[0007] 作为优选，所述上螺旋块紧贴下螺旋块且贴合面为相互配合的螺旋面，且上螺旋块与下螺旋块相贴合的两个面上均开有同轴心的 沉孔，所述沉孔内插套有导向套，所述导

向套上端位于上螺旋块内，其下端位于下螺旋块内，同时，所述导向套轴心与上螺旋块、下螺旋块上的螺旋面中心轴重合。

[0008] 作为优选，所述上螺旋块、驱动板、下螺旋块、支座、导向套上均开有中心轴线相重合的通孔，所述螺栓插套于通孔内。

[0009] 作为优选，所述螺栓上还插套有弹性部件，所述弹性部件位于支座与螺栓头部之间。

[0010] 作为优选，所述下螺旋块的下表面与支座上表面均开设有容纳轴承的凹槽。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 1、通过采用减速电机驱动转盘，转盘带动连杆，连杆带动螺旋面顶升装置中的下螺旋块转动，从而下螺旋块通过与上螺旋块相贴合的螺旋面达到将固定有瓦楞辊的墙板顶起或下降的效果，螺旋面顶升装置在可承受较大压力的同时，驱动其转动的驱动力小，螺旋面之间紧密贴合，无间隙，使墙板及瓦楞辊上升或下降的距离非常精准，只需计算旋转角度与螺旋面高度之间的比例关系，就能达到调节精准的效果；

[0013] 2、螺旋面顶升装置中上螺旋块、驱动板、下螺旋块、轴承、支座均插套于螺栓上且螺旋面顶升装置下方还设有用于承托其的支撑板，当瓦楞辊在检修或更换时被抬起不受影响，螺旋面顶升装置可跟随其运动脱离机架，除此之外，由于瓦楞辊在调节时围绕墙板与机架的铰接点转动，其运动轨迹为弧形，螺旋顶升装置将弧形运动分 解成垂直运动与水平运动，垂直运动通过下螺旋块顶起或下降上螺旋块来实现，水平运动通过整个螺旋面顶升装置延支撑板实现水平位移，故通过简单的机械结构实现了瓦楞辊的精确调节。

附图说明：

[0014] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型墙板以及螺旋面顶升装置运动轨迹示意图；

[0016] 图 3 为螺旋面顶升装置分解示意图；

[0017] 图 4 为螺旋面顶升装置装配后结构示意图；

[0018] 图 5 为本实用新型中上螺旋块立体结构示意图；

[0019] 图 6 为本实用新型中下螺旋块立体结构示意图。

[0020] 附图中：1、机架；2、瓦楞辊；3、墙板；4、顶升气缸；5、减速电机；6、转盘；7、连杆；8、螺旋面顶升装置；9、支撑板；10、沉孔；11、导向套；12、通孔；13、弹性部件；14、凹槽；15、原料纸张；16、压辊；81、顶板；82、上螺旋块；83、驱动板；84、下螺旋块；85、轴承；86、支座；87、螺栓。

具体实施方式：

[0021] 如图 1-6 所示，瓦楞机用瓦楞辊调节结构，其包括有瓦楞机机架 1，瓦楞辊 2，固定于瓦楞辊 2 两端的墙板 3，所述墙板 3 一端与瓦楞机机架 1 铰接连接，另一端连接有可使墙板 3 沿其与机架 1 铰接连接端转动的顶升气缸 4，还包括有固定于瓦楞机机架 1 上的减速电机 5，所述减速电机 5 输出轴上水平固定有转盘 6，所述转盘 6 偏心位置处连接有连杆 7，所述连杆 7 另一端连接有螺旋面顶升装置 8，所述螺旋面顶升 装置 8 包括有固定于墙板 3 上的顶板 81，所述顶板 81 下方自上而下依次设有上螺旋块 82、驱动板 83、下螺旋块 84、轴承

85、支座 86、螺栓 87，所述上螺旋块 82 与顶板 81 固定连接，所述上螺旋块 82、驱动板 83、下螺旋块 84、轴承 85、支座 86 均插套于螺栓 87 上且螺栓 87 上端穿出上螺旋块 82 并螺接固定于顶板 81 上，所述驱动板 83 与下螺旋块 84 固定连接且驱动板 83 与连杆 7 铰接连接，所述螺旋面顶升装置 8 下方设有固定于机架 1 上的支撑板 9，所述支撑板 9 承托螺旋面顶升装置 8。

[0022] 具体地，所述上螺旋块 82 紧贴下螺旋块 84 且贴合面为相互配合的螺旋面，所述上螺旋块 82 与下螺旋块 84 相贴合的两个面上均开有同轴心的沉孔 10，所述沉孔 10 内插套有导向套 11，所述导向套 11 上端位于上螺旋块 82 内，其下端位于下螺旋块 84 内，同时，所述导向套 11 轴心与上螺旋块 82、下螺旋块 84 上的螺旋面中心轴重合，下螺旋块 84 在转动时，由于是通过螺旋面来实现将下螺旋块 84 以上的部分均被顶起或使其下降的效果，故上螺旋块 82 在工作时会受到径向的力，导向套 11 起到了防止上螺旋块 82 跑偏的作用，使螺旋面顶升装置 8 作绝对的垂直运动。

[0023] 具体地，所述上螺旋块 82、驱动板 83、下螺旋块 84、支座 86、导向套 11 上均开有中心轴线相重合的通孔 12，所述螺栓 87 插套于通孔 12 内，使螺旋面顶升装置 8 即使离开支撑板 9 也能保持一个整体。

[0024] 具体地，所述螺栓 87 上还插套有弹性部件 13，所述弹性部件 13 位于支座 86 与螺栓 87 头部之间，弹性部件 13 可以为弹簧，使螺旋面顶升装置 8 中的上螺旋块 82 与下螺旋块 84 始终保持贴紧，又不至于太紧而造成下螺旋块 84 转动困难。

[0025] 具体地，所述下螺旋块 84 的下表面与支座 86 上表面均开设有容纳轴承 85 的凹槽 14。

[0026] 本实用新型结构的工作原理为：如图 1 所示，原料纸张 15 进入瓦楞机瓦楞辊 2 与压辊 16 之间，经过压制后形成瓦楞纸。

[0027] 当需要调节瓦楞辊 2 与压辊 16 之间间距时，减速电机 5 输出轴带动转盘 6 转动，转盘 6 带动连杆 7，连杆 7 带动驱动板 83，由于驱动板 83 与下螺旋块 84 固定连接，下螺旋块 84 与支座之间设有轴承 85，故下螺旋块 84 跟随驱动板 83 转动，使下螺旋块 84 通过与上螺旋块 82 相贴合的螺旋面实现将下螺旋块 84 以上的部分均被顶起或使其下降的效果，螺旋面顶升装置 8 在可承受较大压力的同时，驱动其转动的驱动力小。

[0028] 同时，如图 2 所示，由于瓦楞辊 2 固定于墙板 3 上，而墙板 3 一端与机架 1 铰接连接，故当螺旋面顶升装置 8 将墙板与瓦楞辊 2 顶起时，瓦楞辊 2 以及螺旋面顶升装置 8 的运动轨迹都是以围绕墙板 3 与机架 1 连接处的铰接点为圆心作半径为 R 的弧形运动，而螺旋面顶升装置 8 将弧形运动分解成垂直运动 Y 与水平运动 X，垂直运动 Y 通过下螺旋块 84 顶起或下降上螺旋块 82 来实现，水平运动 X 通过整个螺旋面顶升装置延支撑板 9 实现水平位移，分解后的垂 直位移量可通过减速电机 5 旋转角度来控制，例如螺旋面高度差为 a，该高度差的螺旋面旋转角度为 b，则每一度的垂直位移量为 a/b，可控性强，可以达到精确控制瓦楞辊 2 与压辊 16 之间的间距。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本实用新型保护的范围。

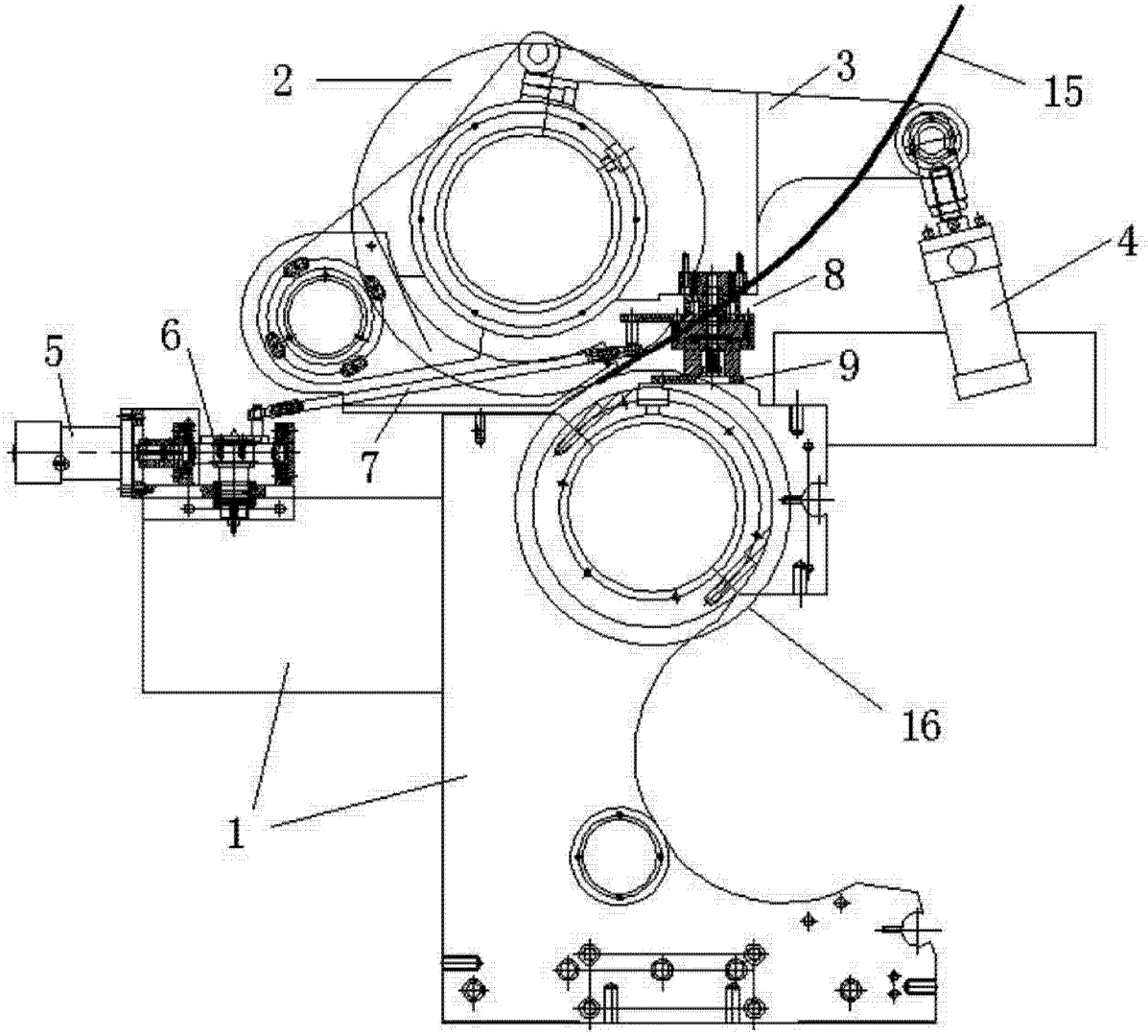


图 1

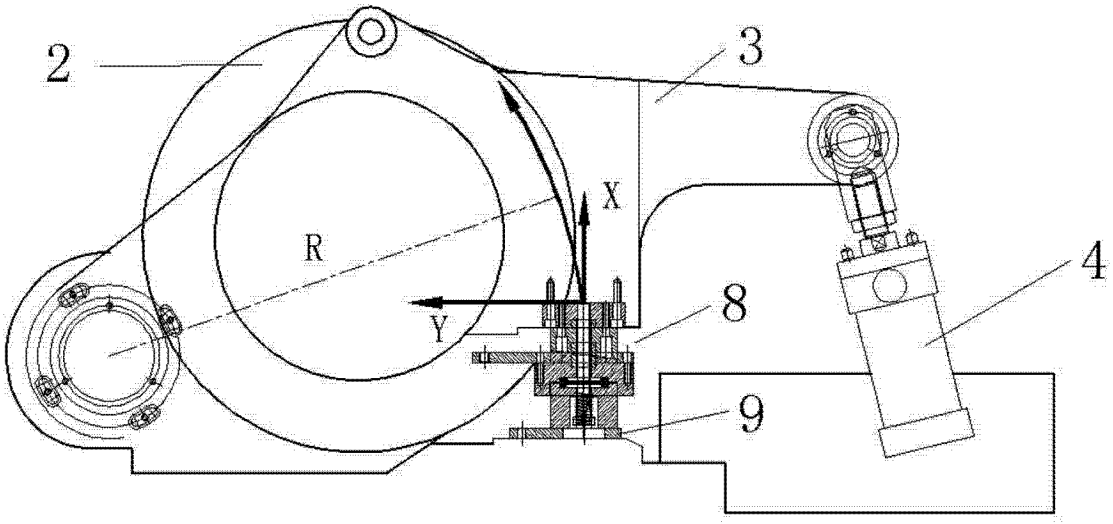


图 2

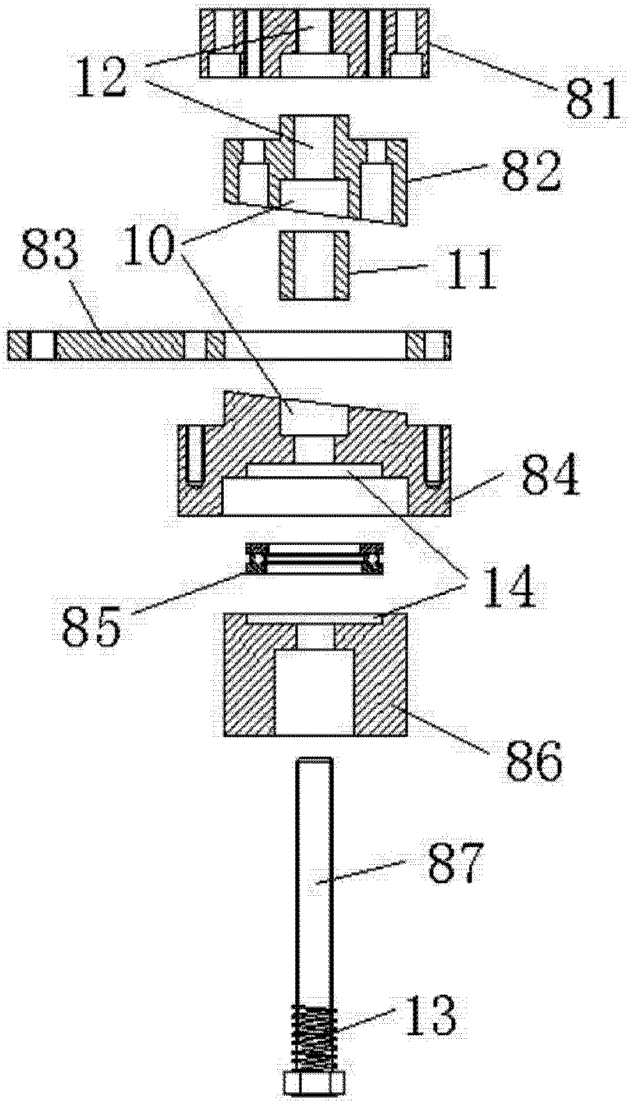


图 3

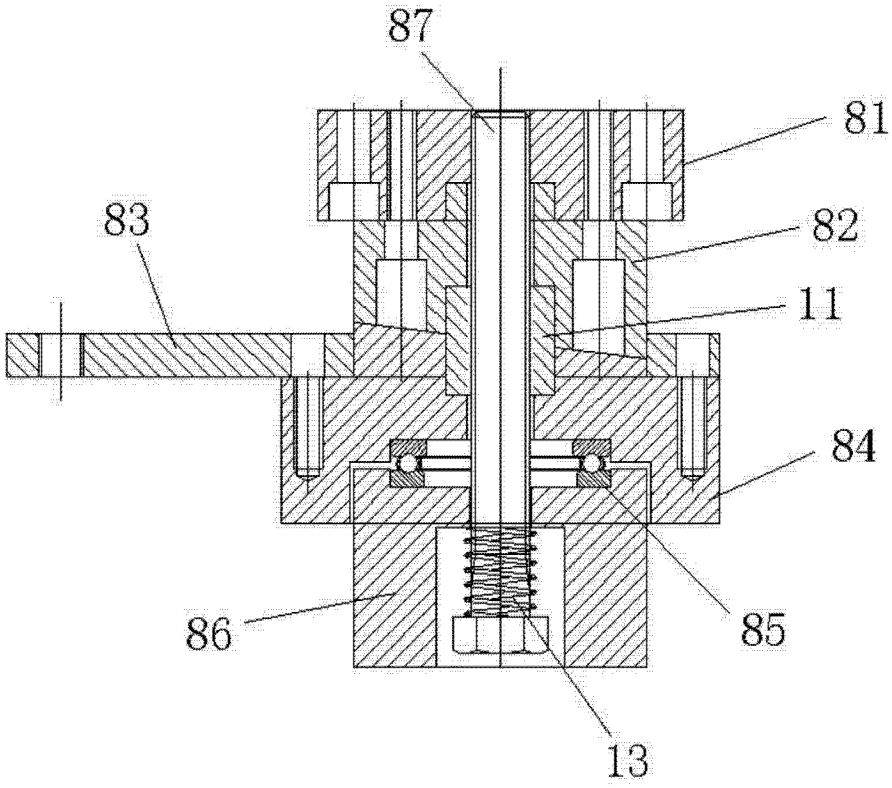


图 4

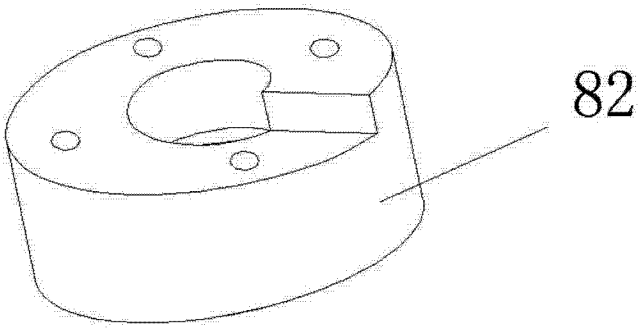


图 5

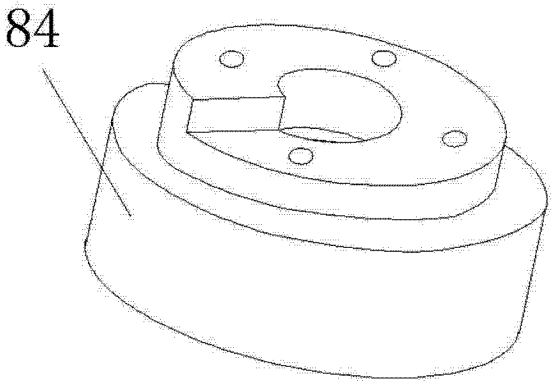


图 6