(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105270830 A
(43)申请公布日 2016.01.27

(21)申请号 201510754293.7

(22)申请日 2015.11.09

(71)申请人 浙江德马工业设备有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区埭溪镇上强工业园区浙江德马工业设备有限公司

(72)发明人 沈钟 翁爱华

(74)专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务所(普通合伙) 33232
代理人 赵卫康

(51)Int.Cl.
B65G 23/04(2006.01)
B65G 39/09(2006.01)

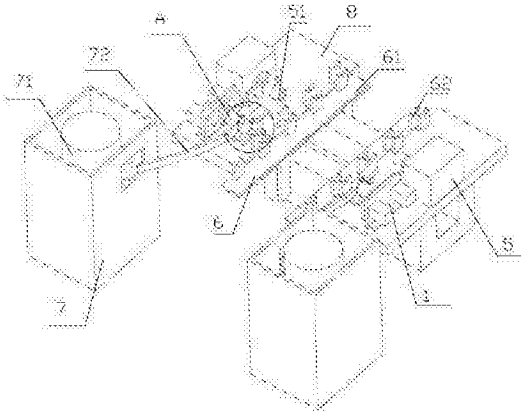
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种辊筒末端封套安装机

(57)摘要

本发明涉及机械设备领域，具体涉及一种辊筒末端封套安装机。本发明通过以下技术方案得以实现的：一种辊筒末端封套安装机，包含用于支撑辊筒的托运装置，还包含与所述托运装置连接且驱动所述托运装置在竖直方向和水平前后方向运动的传动装置、储存并传送封套的送套装置、将所述封套对所述辊筒末端进行位置预对齐的轴对称装置和用于将所述封套按压在所述辊筒末端的封套装置。本发明的目的是提供一种辊筒末端封套安装机，结构简单，利于实施，自动实现辊筒传送、封套预备、轴对称和末端封套等多道工序，效率高，出错率低。



CN 105270830 A

1. 一种辊筒末端封套安装机，包含用于支撑辊筒的托运装置（6），其特征在于：还包含与所述托运装置（6）连接且驱动所述托运装置（6）在竖直方向和水平前后方向运动的传动装置、储存并传送封套的送套装置（7）、将所述封套对所述辊筒末端进行位置预对齐的轴对称装置（1）和用于将所述封套按压在所述辊筒末端的封套装置（5）；所述轴对称装置（1）包含用于将所述封套靠近所述辊筒的推压装置（2）和与所述推压装置（2）连接且能按自身轴线旋转的转筒（3）；所述封套装置（5）包含用于将所述封套与所述辊筒末端进行按压的封套口（51），所述托运装置（6）包含共联板（61）和多个设在所述共联板（62）上且用于支撑所述辊筒的托架（62）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种辊筒末端封套安装机，其特征在于：所述转筒（3）包含位于中部且自转的转动中轴（31）和位于所述转动中轴（31）外侧筒壁，所述筒壁内侧形成用于容纳所述封套的容套腔（32）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种辊筒末端封套安装机，其特征在于：所述送套装置（7）、所述轴对称装置（1）和所述封套装置（5）均为两套，设在所述托运装置（6）两侧。

4. 根据权利要求 1 所述的一种辊筒末端封套安装机，其特征在于：所述送套装置（7）包含振动机（71）和一端与所述振动机（71）连接，另一端靠近所述轴对称装置（1）的引套框（72）。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 4 所述的一种辊筒末端封套安装机，其特征在于：还包含机架（8），所述轴对称装置（1）与所述封套装置（5）均设在所述机架（8）上，所述机架（8）上还设有用于支撑固定所述辊筒的固定装置（4）。

6. 根据权利要求 5 所述的一种辊筒末端封套安装机，其特征在于：所述推压装置（2）包含驱动装置（21）与在所述驱动装置（21）的驱动下靠近远离所述固定装置（4）的推压板（22），所述推压板（22）与所述转筒（3）连接。

7. 根据权利要求 6 所述的一种辊筒末端封套安装机，其特征在于：所述固定装置（4）包括呈弧形，贴合支撑所述辊筒的弧形前套（41）和在竖直方向上延伸用于支撑所述辊筒中后段的支撑架（42），所述弧形前套（41）较所述支撑架（42）更靠近所述转筒（3）。

8. 根据权利要求 7 所述的一种辊筒末端封套安装机，其特征在于：所述机架（1）上还设有用于从侧面抵触所述辊筒的侧向抵触架（43）。

9. 根据权利要求 8 所述的一种辊筒末端封套安装机，其特征在于：所述侧向抵触架（43）上设有可调节伸出长度且与所述辊筒侧向抵触的调节抵触件（431）。

一种辊筒末端封套安装机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域，具体涉及一种辊筒末端封套安装机。

背景技术

[0002] 在物流领域，辊筒是常见的物流设备，广泛应用在传送和分拣设备上。在现有技术中，常常使用专利号为 ZL200520030869.7 的中国专利文献所公布的一种双金属密封辊筒，包含辊筒体，在辊筒体轴两侧要安装轴密封套，在安装轴密封套的时候，以往采用人工套装的方式，效率低，出错率高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种辊筒末端封套安装机，结构简单，利于实施，自动实现辊筒传送、封套预备、轴对称和末端封套等多道工序，效率高，出错率低。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种辊筒末端封套安装机，包含用于支撑辊筒的托运装置，还包含与所述托运装置连接且驱动所述托运装置在竖直方向和水平前后方向运动的传动装置、储存并传送封套的送套装置、将所述封套对所述辊筒末端进行位置预对齐的轴对称装置和用于将所述封套按压在所述辊筒末端的封套装置；所述轴对称装置包含用于将所述封套靠近所述辊筒的推压装置和与所述推压装置连接且能按自身轴线旋转的转筒；所述封套装置包含用于将所述封套与所述辊筒末端进行按压的封套口，所述托运装置包含共联板和多个设在所述共联板上且用于支撑所述辊筒的托架。

[0005] 用户将需要加工的所述辊筒放在所述托架上，所述托架在所述传动装置的驱动下向前方传送，首先传送所述辊筒至第一工位，在这个工位上，需要对所述辊筒和所述封套进行轴对称工序操作，所述传动装置可以采用电机、链条、齿轮等现有技术中的常见部件，所述推压装置可以为油缸或伸缩杆，推动者所述转筒靠近所述辊筒末端，此时所述封套已经从所述送套装置传送到所述第一工位处，具体的，所述封套位于所述辊筒末端与所述转筒之间，所述转筒同时进行自转，带动所述封套旋转，在实际生产中，所述封套和所述辊筒中间设有一根定位轴，所述封套要进入所述定位轴上，并且所述定位轴横截面不是圆形，而是多边形，相应的，所述封套的中部开口也是相匹配的多边形，所述封套旋转，从而在旋转中调整所述封套中部开口的位置从而更好地与所述定位轴贴合，整个过程使得所述封套边旋转调整位置边靠近所述辊筒，从而完成所述辊筒封套工序前所必须的轴校对工序；此工序结束之后，所述托架向前运动，将所述辊筒与所述封套传送到第二工位处，在此工位，完成封套按压工序，所述封套装置也在如油缸或者伸缩杆等装置的作用下，向所述辊筒末端靠近，此时所述封套已经与所述辊筒末端连在一起并进行了轴校对工序，所述封套口把所述封套完全压进所述辊筒末端，完成自动压制工序。

[0006] 作为本发明的优选，所述转筒包含位于中部且自转的转动中轴和位于所述转动中轴外侧筒壁，所述筒壁内侧形成用于容纳所述封套的容套腔。

[0007] 所述转动中轴带动所述封套旋转，从而在旋转中调整所述封套中部开口的位置从而更好地与所述定位轴贴合 .

作为本发明的优选，所述送套装置、所述轴对称装置和所述封套装置均为两套，设在所述托运装置两侧。

[0008] 所述辊筒两端同时完成轴校队工序，随后同时完成自动压制工序，效率高。

[0009] 作为本发明的优选，所述送套装置包含振动机和一端与所述振动机连接，另一端靠近所述轴对称装置的引套框。

[0010] 所述振动机把机腔内的多个所述封套通过振动进入到振动机侧壁上的螺旋轨道上，所述封套就逐个从所述螺旋轨道被导入到所述引套框内，随之导入到所述轴对称装置附近，即所述第一工位处。

[0011] 作为本发明的优选，还包含机架，所述轴对称装置与所述封套装置均设在所述机架上，所述机架上还设有用于支撑固定所述辊筒的固定装置。

[0012] 所述托运装置可在水平前后和竖直上下两个方向进行运动，为了提高运行效率，特设所述机架和所述固定装置，所述托运装置先向前运动，把辊筒传送至第一工位，接着向下运动，所述辊筒就被摆放在所述固定装置上，离开所述托运装置，等加工工程完成，所述托运装置再升起，再前进，将所述辊筒摆放至第二工位对应的所述固定装置上，完成加工。

[0013] 作为本发明的优选，所述推压装置包含驱动装置与在所述驱动装置的驱动下靠近远离所述固定装置的推压板，所述推压板与所述转筒连接。

[0014] 作为本发明的优选，所述固定装置包括呈弧形，贴合支撑所述辊筒的弧形前套和在竖直方向上延伸用于支撑所述辊筒中后段的支撑架，所述弧形前套较所述支撑架更靠近所述转筒。

[0015] 在轴校对这一工序中，需要较高的校对精度，需要所述封套和所述辊筒精准的贴合，所述弧形前套托住所述辊筒一端，包裹性好，避免所述辊筒移动偏位。

[0016] 作为本发明的优选，所述机架上还设有用于从侧面抵触所述辊筒的侧向抵触架。

[0017] 在所述推压板带动所述转筒向所述辊筒靠近时，需要两者的对接程度保持较高的精准性，此时所述辊筒自然不宜移位或者滑脱，所述弧形前套和所述支撑架更多的是在竖直方向提供支撑力，而所述抵触架能在所述辊筒侧面提供支撑，进一步加强所述辊筒的稳定性。

[0018] 作为本发明的优选，所述侧向抵触架上设有可调节伸出长度且与所述辊筒侧向抵触的调节抵触件。

[0019] 由于在实际加工中，所述辊筒的直径会因为规格的不同而有少许差别，所述调节抵触件可伸缩，从而适应不同的所述辊筒的尺寸。

[0020] 综上所述，本发明具有如下有益效果 ：

1、所述托运装置使得所述辊筒自动传送至第一工位和第二工位，完成轴对称工序和自动压制工序。

[0021] 2、所述推压装置和所述转筒配合，自动完成对所述封套的推压和旋转动作，从而完成所述辊筒与所述封套的轴校对工序。

[0022] 3、所述转动中轴带动所述封套旋转。

[0023] 4、所述弧形前套对所述辊筒贴合性高，利于稳定。

[0024] 5、所述振动机和所述引套框将多个所述封套逐个传送到第一工位，避免工人用手操作，降低出错率，提升安全性。

[0025] 6、所述侧向抵触架在所述辊筒侧端完成固定，加强稳定性。

[0026] 7、所述调节抵触件能伸缩，从而适应不同尺寸的所述辊筒。

[0027] 8、所述封套装置完成对所述辊筒的自动压制工序。

附图说明

[0028] 图 1 是实施例 1 的立体示意图；

图 2 是图 1A 处的细节放大图。

[0029] 图中：

1、轴对称装置，2、推压装置，21、驱动装置，22、推压板，3、转筒，31、转动中轴，32、容套腔，4、固定装置，41、弧形前套，42、支撑架，43、侧向抵触架，431、调节抵触件，5、封套装置，51、封套口，6、托运装置，61、共联板，62、托架，7、送套装置，71、振动机，72、引套框，8、机架。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0032] 实施例 1，如图 1 和图 2 所示：一种辊筒末端封套安装机，包含用于支撑辊筒的托运装置 6，还包含与托运装置 6 连接且驱动托运装置 6 在竖直方向和水平前后方向运动的传动装置、储存并传送封套的送套装置 7、将封套对辊筒末端进行位置预对齐的轴对称装置 1 和用于将封套按压在辊筒末端的封套装置 5；轴对称装置 1 包含用于将封套靠近辊筒的推压装置 2 和与推压装置 2 连接且能按自身轴线旋转的转筒 3；封套装置 5 包含用于将封套与辊筒末端进行按压的封套口 51，托运装置 6 包含共联板 61 和多个设在共联板 62 上且用于支撑辊筒的托架 62。用户将需要加工的辊筒放在托架 62 上，托架 62 在传动装置的驱动下向前方传送，首先传送辊筒至第一工位，在这个工位上，需要对辊筒和封套进行轴对称工序操作，传动装置可以采用电机、链条、齿轮等现有技术中的常见部件，推压装置 2 包含驱动装置 21 与在驱动装置 21 的驱动下靠近远离固定装置 4 的推压板 22，推压板 22 与转筒 3 连接，推动着转筒 3 靠近辊筒末端，此时封套已经从送套装置传送到第一工位处，具体的，封套位于辊筒末端与转筒 3 之间，转筒 3 同时进行自转，带动封套旋转，在实际生产中，封套和辊筒中间设有一根定位轴，封套要进入定位轴上，并且定位轴横截面不是圆形，而是多边形，相应的，封套的中部开口也是相匹配的多边形，封套旋转，从而在旋转中调整封套中部开口的位置从而更好地与定位轴贴合，整个过程使得封套边旋转调整位置边靠近辊筒，从而完成辊筒封套工序前所必须的轴校对工序；此工序结束之后，托架 62 向前运动，将辊筒与封套传送到第二工位处，在此工位，完成封套按压工序，封套装置 5 也在如油缸或者伸缩杆等装置的作用下，向辊筒末端靠近，此时封套已经与辊筒末端连在一起并进行了轴校对工序，封套口 51 把封套完全压进辊筒末端，完成自动压制工序。

[0033] 转筒 3 包含位于中部且自转的转动中轴 31 和位于转动中轴 31 外侧筒壁，筒壁内

侧形成用于容纳封套的容套腔 32。转动中轴 31 带动封套旋转，从而在旋转中调整封套中部开口的位置从而更好地与定位轴贴合 .

送套装置 7、轴对称装置 1 和封套装置 5 均为两套，设在托运装置 6 两侧。辊筒两端同时完成轴校队工序，随后同时完成自动压制工序，效率高。

[0034] 送套装置 7 包含振动机 71 和一端与振动机 71 连接，另一端靠近轴对称装置 1 的引套框 72。振动机 71 把机腔内的多个封套通过振动进入到振动机 71 侧壁上的螺旋轨道上，封套就逐个从螺旋轨道被导入到引套框 72 内，随之导入到轴对称装置 1 附近，即第一工位处。

[0035] 该种辊筒末端封套安装机还包含机架 8，轴对称装置 1 与封套装置 5 均设在机架 8 上，机架 8 上还设有用于支撑固定辊筒的固定装置 4。托运装置 6 可在水平前后和竖直上下两个方向进行运动，为了提高运行效率，特设机架 8 和固定装置 4，托运装置 6 先向前运动，把辊筒传送至第一工位，接着向下运动，辊筒就被摆放在固定装置 4 上，离开托运装置 6，等加工工程完成，托运装置 6 再升起，再前进，将辊筒摆放至第二工位对应的固定装置 4 上，完成加工。

[0036] 固定装置 4 包括呈弧形，贴合支撑辊筒的弧形前套 41 和在竖直方向上延伸用于支撑辊筒中后段的支撑架 42，弧形前套 41 较支撑架 42 更靠近转筒 3。在轴校对这一工序中，需要较高的校对精度，需要封套和辊筒精准的贴合，弧形前套 41 托住辊筒一端，包裹性好，避免辊筒移动偏位。机架 1 上还设有用于从侧面抵触辊筒的侧向抵触架 43。在推压板 22 带动转筒 3 向辊筒靠近时，需要两者的对接程度保持较高的精准性，此时辊筒自然不宜移位或者滑脱，弧形前套 41 和支撑架 42 更多的是在竖直方向提供支撑力，而抵触架 43 能在辊筒侧面提供支撑，进一步加强辊筒的稳定性。侧向抵触架 43 上设有可调节伸出长度且与辊筒侧向抵触的调节抵触件 431。由于在实际加工中，辊筒的直径会因为规格的不同而有少许差别，调节抵触件 431 可伸缩，从而适应不同的辊筒的尺寸。

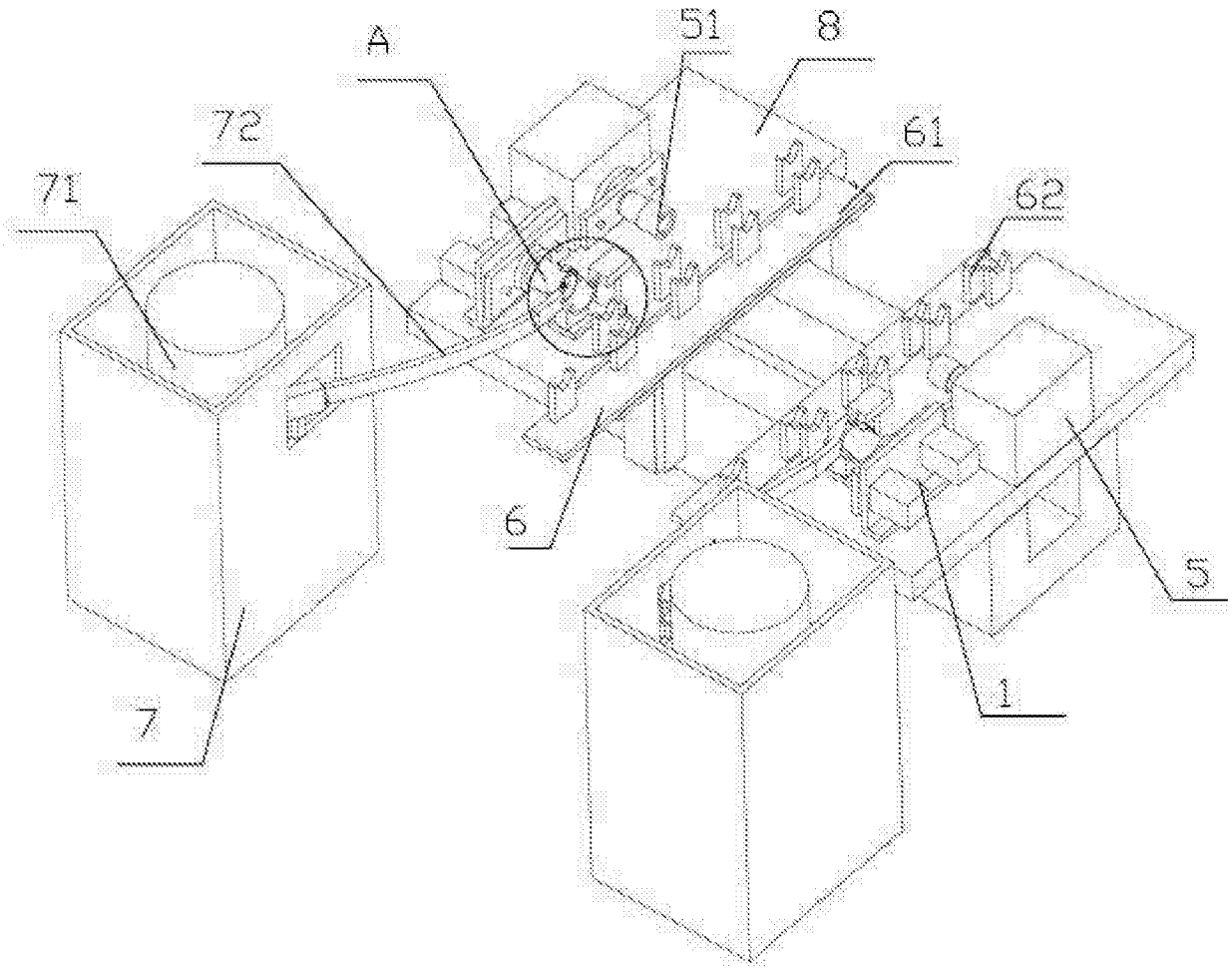


图 1

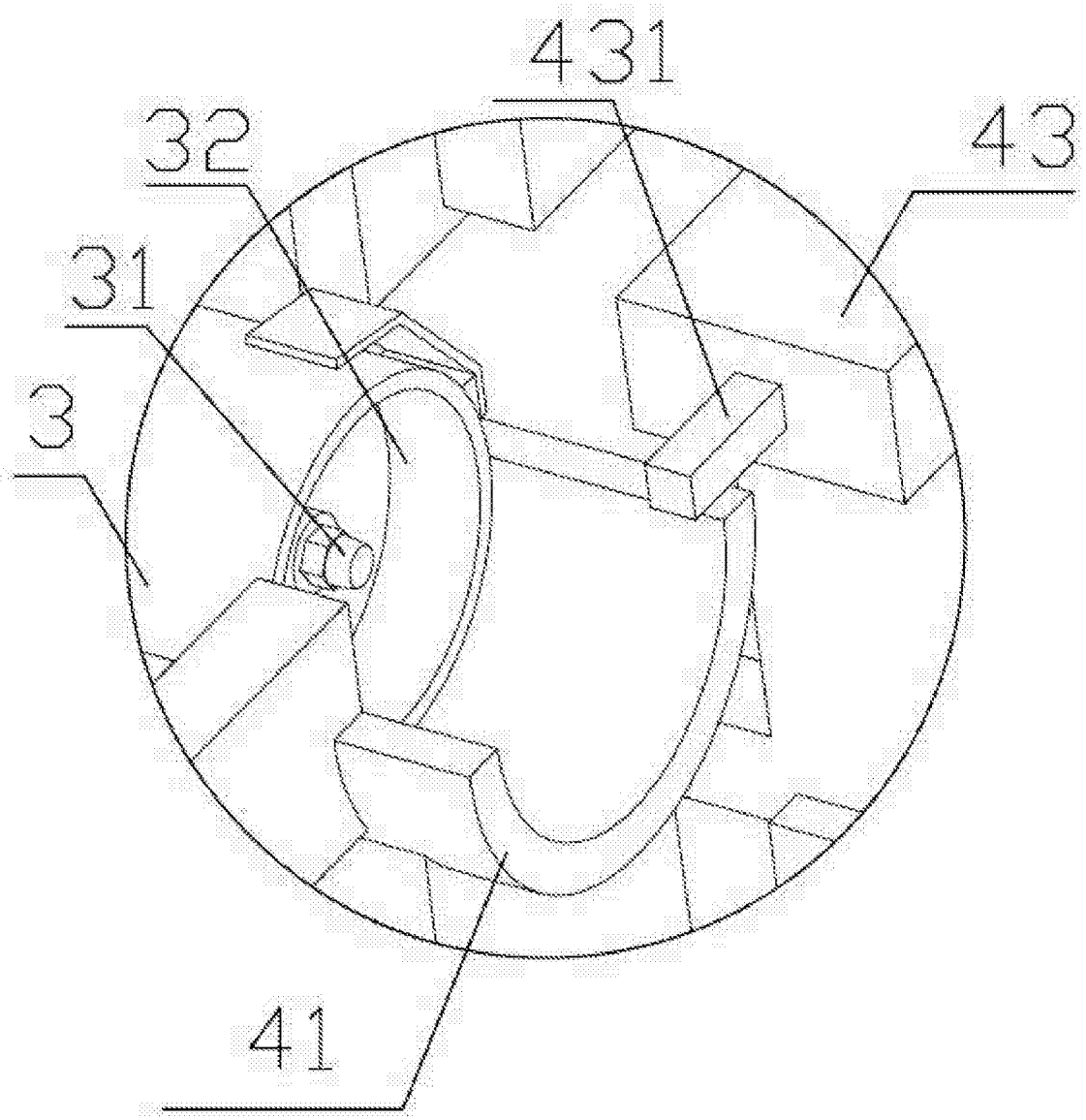


图 2