(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 214051310 U
(45)授权公告日 2021.08.27

(21)申请号 202022706316.6

(22)申请日 2020.11.20

(73)专利权人 哈尔滨市东光热力管道制造有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市香坊区幸福镇汲家村

(72)发明人 朱燕华

(51)Int.Cl.
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)

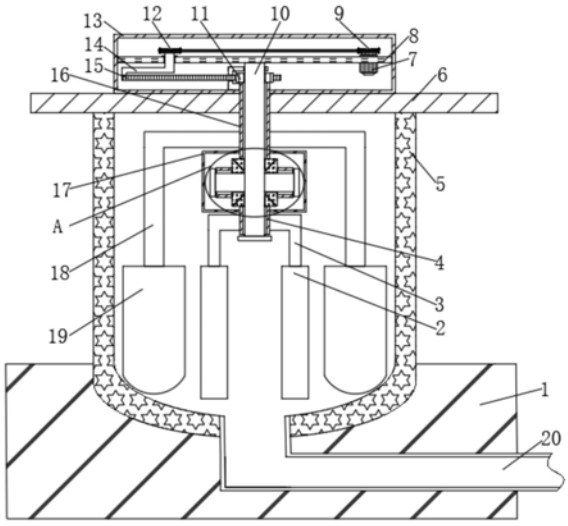
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高分子材料的混料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高分子材料的混料装置，包括功能箱，所述功能箱内侧壁靠近中部位置固定连接有固定板，所述固定板任意一侧贯穿固定连接有电机，所述电机驱动端固定连接有主动轮，所述主动轮皮带连接有从动轮，所述从动轮下表面中心处固定连接有连杆，所述连杆远离从动轮的一端转动连接有齿条，所述齿条与从动轮下表面垂直的侧壁啮合有小齿轮，所述小齿轮下表面周侧固定连接有固定筒，所述固定筒远离小齿轮的一端固定连接有驱动锥齿轮。本实用新型可以对原材料进行充分搅拌混合，使得原材料混合更加均匀，提高生产效率，同时有效的减小了装置的体积，降低装置造价，操作简单，无需专业人员进行维护，可以很好地适用于小型工厂。



CN 214051310 U

1.一种高分子材料的混料装置,包括功能箱(13),其特征在于:所述功能箱(13)内侧壁靠近中部位置固定连接有固定板(8),所述固定板(8)任意一侧贯穿固定连接有电机(7),所述电机(7)驱动端固定连接有主动轮(9),所述主动轮(9)皮带连接有从动轮(12),所述从动轮(12)下表面中心处固定连接有连杆(14),所述连杆(14)远离从动轮(12)的一端转动连接有齿条(15),所述齿条(15)与从动轮(12)下表面垂直的侧壁啮合有小齿轮(11),所述小齿轮(11)下表面周侧固定连接有固定筒(16),所述固定筒(16)远离小齿轮(11)的一端固定连接有驱动锥齿轮(21),所述驱动锥齿轮(21)两侧均啮合有传动锥齿轮(22),两个所述传动锥齿轮(22)远离驱动锥齿轮(21)的侧壁共同啮合有从动锥齿轮(25),所述从动锥齿轮(25)远离传动锥齿轮(22)的一侧固定连接有连接筒(4)。

2.根据权利要求1所述的一种高分子材料的混料装置,其特征在于:所述功能箱(13)下表面固定连接有盖板(6),所述盖板(6)下表面中心处固定连接有混料筒(5),所述混料筒(5)靠近底部的外壁固定连接有底座(1),所述底座(1)靠近电机(7)的一侧贯穿固定连接有出料筒(20),所述出料筒(20)位于底座(1)内部的部分与混料筒(5)底部管连接。

3.根据权利要求1所述的一种高分子材料的混料装置,其特征在于:所述固定板(8)下表面中心处固定连接有连轴(10),所述连轴(10)远离固定板(8)的一端同时贯穿功能箱(13)和盖板(6),所述连轴(10)侧壁同时与固定筒(16)和连接筒(4)的内侧壁转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种高分子材料的混料装置,其特征在于:所述固定筒(16)远离小齿轮(11)的一端同时贯穿功能箱(13)和盖板(6),所述固定筒(16)位于驱动锥齿轮(21)上方的外侧壁固定连接有密封箱(17),所述固定筒(16)外遇密封箱(17)上方的外侧壁固定连接有若干个外导杆(18),若干所述外导杆(18)远离固定筒(16)的一端均固定连接有外混板(19)。

5.根据权利要求1所述的一种高分子材料的混料装置,其特征在于:所述连接筒(4)位于从动锥齿轮(25)下方的外侧壁固定连接有若干个内导杆(3),若干个所述内导杆(3)远离连接筒(4)的一端固定连接有内混板(2)。

6.根据权利要求3所述的一种高分子材料的混料装置,其特征在于:所述连轴(10)位于驱动锥齿轮(21)和从动锥齿轮(25)之间的侧壁固定连接有两个对称设置的固定杆(23),两个所述固定杆(23)外侧壁均转动连接有转动筒(24),两个所述转动筒(24)靠近连轴(10)的一侧与传动锥齿轮(22)固定连接。

7.根据权利要求4所述的一种高分子材料的混料装置,其特征在于:所述密封箱(17)位于内导杆(3)与外导杆(18)之间,且驱动锥齿轮(21)、传动锥齿轮(22)和从动锥齿轮(25)均位于密封箱(17)内部。

一种高分子材料的混料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高分子材料生产领域，尤其涉及一种高分子材料的混料装置。

背景技术

[0002] 高分子材料也称为聚合物材料，是以高分子化合物为基体，再配有其他添加剂所构成的高性能材料，高分子材料按来源分为天然高分子材料和合成高分子材料，天然高分子是存在于动物、植物及生物体内的高分子物质，合成高分子材料主要是指塑料、合成橡胶和合成纤维三大合成材料。

[0003] 高分子材料在制造过程中需要将不同比例的原材料进行混合，在通过高温高压等特定条件进行制造，然而传统的混料机大多使用搅拌叶进行搅拌，由于搅拌叶为圆筒状中轴外表面固定连接螺旋转叶片设置，所以使用搅拌叶作为混料机构的混料装置不能适用于液体原材料的混合，同时使用搅拌叶搅拌混合的混料装置，不能对原材料进行充分搅拌混合，原材料搅拌混合的效果不理想，参加反应的物质混合不均匀，生产效率低，同时使用搅拌叶作为搅拌混合机构的混料装置大多体积较大，造价成本高昂，操作较为复杂，而且需要专业的维护人员对机器进行维护，无法适用于小型工厂，为此我们提出一种高分子材料的混料装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种高分子材料的混料装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种高分子材料的混料装置，包括功能箱，所述功能箱内侧壁靠近中部位置固定连接有固定板，所述固定板任意一侧贯穿固定连接有电机，所述电机驱动端固定连接有主动轮，所述主动轮皮带连接有从动轮，所述从动轮下表面中心处固定连接有连杆，所述连杆远离从动轮的一端转动连接有齿条，所述齿条与从动轮下表面垂直的侧壁啮合有小齿轮，所述小齿轮下表面周侧固定连接有固定筒，所述固定筒远离小齿轮的一端固定连接有驱动锥齿轮，所述驱动锥齿轮两侧均啮合有传动锥齿轮，两个所述传动锥齿轮远离驱动锥齿轮的侧壁共同啮合有从动锥齿轮，所述从动锥齿轮远离传动锥齿轮的一侧固定连接有连接筒。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述功能箱下表面固定连接有盖板，所述盖板下表面中心处固定连接有混料筒，所述混料筒靠近底部的外壁固定连接有底座，所述底座靠近电机的一侧贯穿固定连接有出料筒，所述出料筒位于底座内部的部分与混料筒底部管连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述固定板下表面中心处固定连接有连轴，所述连轴远离固定板的一端同时贯穿功能箱和盖板，所述连轴侧壁同时与固定筒和连接筒的内侧壁转动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述固定筒远离小齿轮的一端同时贯穿功能箱和盖板，所述固定筒位于驱动锥齿轮上方的外侧壁固定连接有密封箱，所述固定筒外遇密封箱上方的外侧壁固定连接有若干个外导杆，若干所述外导杆远离固定筒的一端均固定连接有外混板。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述连接筒位于从动锥齿轮下方的外侧壁固定连接有若干个内导杆，若干个所述内导杆远离连接筒的一端固定连接有内混板。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述连轴位于驱动锥齿轮和从动锥齿轮之间的侧壁固定连接有两个对称设置的固定杆，两个所述固定杆外侧壁均转动连接有转动筒，两个所述转动筒靠近连轴的一侧与传动锥齿轮固定连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述密封箱位于内导杆与外导杆之间，且驱动锥齿轮、传动锥齿轮和从动锥齿轮均位于密封箱内部。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、本实用新型通过设置电机、主动轮、从动轮、连杆、齿条、齿轮、固定筒、驱动锥齿轮、从动锥齿轮、传动锥齿轮、外导杆、外混板、内导杆、内混板和连接筒，通过电机带动主动轮转动，主动轮通过皮带带动从动轮转动，从动轮带动连杆转动，连杆带动齿条做往复运动，齿条带动小齿轮转动，小齿轮带动固定筒转动，固定筒带动驱动锥齿轮转动，驱动锥齿轮带动两个传动锥齿轮同时转动，两个传动锥齿轮带动从动锥齿轮与驱动齿轮做相向转动，从动锥齿轮带动连接筒转动，固定筒和连接筒转动的同时带动内导杆3 和外导杆18转动，从而通过内导杆和外导杆带动内混板和外混板做相向运动，从而需要加工的原材料进行混合，由于内混板和外混板运动方向相反，因此可以对原材料进行充分搅拌混合，使得原材料混合更加均匀，提高生产效率。

[0020] 2、本实用新型通过设置内混板、外混板、内连杆和外连杆，通过内连杆和外连杆带动内混板和外混板做相向运动从而对原材料进行混合，避免使用搅拌叶对原料进行混合，由于内混板和外混板均为倾斜状板材，所以可同时适用与固体和液体原材料的混合，同时可以有效的减小原料混合装置的体积，降低装置造价，操作简单，无需专业人员进行维护，可以很好地适用于小型工厂。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种高分子材料的混料装置的正剖图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种高分子材料的混料装置的部分仰剖图；

[0023] 图3为图1中A处放大图；

[0024] 图4为图1中B处放大图。

[0025] 图例说明：1、底座；2、内混板；3、内导杆；4、连接筒；5、混料筒；6、盖板；7、电机；8、固定板；9、主动轮；10、连轴；11、小齿轮；12、从动轮；13、功能箱；14、连杆；15、齿条；16、固定筒；17、密封箱；18、外导杆；19、外混板；20、出料筒；21、驱动锥齿轮；22、传动锥齿轮；23、固定杆；24、转动筒；25、从动锥齿轮。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种高分子材料的混料装置，包括功能箱13，功能箱13为动力装置提供放置空间，同时可以对动力装置进行保护，功能箱13内侧壁靠近中部位置固定连接有固定板8，固定板8任意一侧贯穿固定连接有电机7，固定板8为电机7提供固定位置，同时可以为电机7提供支撑力，电机7驱动端固定连接有主动轮9，电机7可以带动主动轮 9转动，同时电机7可以为整个混料装置提供动力，主动轮9皮带连接有从动轮12，主动轮9通过皮带传动，将电机7提供的动力传递给从动轮12，从动轮12下表面中心处固定连接有连杆14，从动轮12带动连杆14转动，由于连杆14为立起的“z”字型设置，所以在连杆14的行程内可以带动齿条15移动，连杆14远离从动轮12的一端转动连接有齿条15，转动连接便于齿条15 往复移动，齿条15与从动轮12下表面垂直的侧壁啮合有小齿轮11，齿条 15为小齿轮11转动提供动力，小齿轮11下表面周侧固定连接有固定筒16，固定连接便于小齿轮11转动带动固定筒16转动，固定筒16远离小齿轮11 的一端固定连接有驱动锥齿轮21，小齿轮11通过固定筒16传动从而带动驱动锥齿轮21转动能，驱动锥齿轮21两侧均啮合有传动锥齿轮22，啮合连接便于驱动锥齿轮21带动传动锥齿轮22转动，同时设置两个传动锥齿轮22可以增加整个机构的稳定性，两个传动锥齿轮22远离驱动锥齿轮21的侧壁共同啮合有从动锥齿轮25，两个传动锥齿轮22同时带动从动锥齿轮25转动，从动锥齿轮25远离传动锥齿轮22的一侧固定连接有连接筒4。

[0029] 功能箱13下表面固定连接有盖板6，盖板6下表面中心处固定连接有混料筒5，盖板6对混料筒5顶部进行封闭，混料筒5靠近底部的外壁固定连接有底座1，底座1为混料筒5提供支撑，底座1靠近电机7的一侧贯穿固定连接有出料筒20，出料筒20可以将混合完成的原材料排出，出料筒20位于底座1内部的部分与混料筒5底部管连接。固定板8下表面中心处固定连接有连轴10，连轴10为固定筒16和连接筒4提供支撑力，同时对固定筒16和连接筒4进行限位，连轴10远离固定板8的一端同时贯穿功能箱13和盖板6，连轴10侧壁同时与固定筒16和连接筒4的内侧壁转动连接，转动连接便于连接筒4和固定筒16带动内导杆3和外导杆18转动。固定筒16远离小齿轮 11的一端同时贯穿功能箱13和盖板6，固定筒16位于驱动锥齿轮21上方的外侧壁固定连接有密封箱17，密封箱17对驱动锥齿轮21、从动锥齿轮25和传

动锥齿轮22提供保护，避免其接触液体原料而被锈蚀，固定筒16外遇密封箱17上方的外侧壁固定连接有若干个外导杆18，若干外导杆18远离固定筒16的一端均固定连接有外混板19，同时设置多个外混板19可以更好的对原料进行搅拌混合。

[0030] 连接筒4位于从动锥齿轮25下方的外侧壁固定连接有若干个内导杆3，若干个内导杆3远离连接筒4的一端固定连接有内混板2，多个内混板2可以配合多个外混板19对原材料进行更加充分地搅拌混合。连轴10位于驱动锥齿轮21和从动锥齿轮25之间的侧壁固定连接有两个对称设置的固定杆23，固定杆23可以对转动筒24进行限位，同时为固定筒24提供支撑力，两个固定杆23外侧壁均转动连接有转动筒16，两个转动筒24靠近连轴10的一侧与传动锥齿轮22固定连接，转动筒24可以对传动锥齿轮22进行限位，避免传动锥齿轮22在转动的过程中位置发生偏移。密封箱17位于内导杆3与外导杆18之间，且驱动锥齿轮21、传动锥齿轮22和从动锥齿轮25均位于密封箱 17内部，密封箱17可以有效的对驱动锥齿轮21、传动锥齿轮22和从动锥齿轮25进行保护，避免驱动锥齿轮21、传动锥齿轮22和从动锥齿轮25接触液体原材料而发生锈蚀。

[0031] 工作原理：对原材料进行混合时，先将原材料灌入混料筒5内部，然后启动电机7，通过电机7带动主动轮9转动，主动轮9通过皮带带动从动轮 12转动，从动轮12带动连杆14转动，连杆14带动齿条15做往复运动，齿条15带动小齿轮11转动，小齿轮11带动固定筒16转动，固定筒16带动驱动锥齿轮21转动，驱动锥齿轮21带动两个传动锥齿轮22同时转动，两个传动锥齿轮22带动从动锥齿轮25与驱动齿轮做相向转动，从动锥齿轮25带动连接筒4转动，固定筒16和连接筒4转动的同时带动内导杆3和外导杆 18做相向运动，从而通过内导杆3和外导杆18带动内混板2和外混板 19做相向运动，从而需要加工的原材料进行高效混合，由于内混板2和外混板19运动方向相反，因此可以对云采莲进行充分搅拌混合，使得原材料混合更加均匀，提高生产效率。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

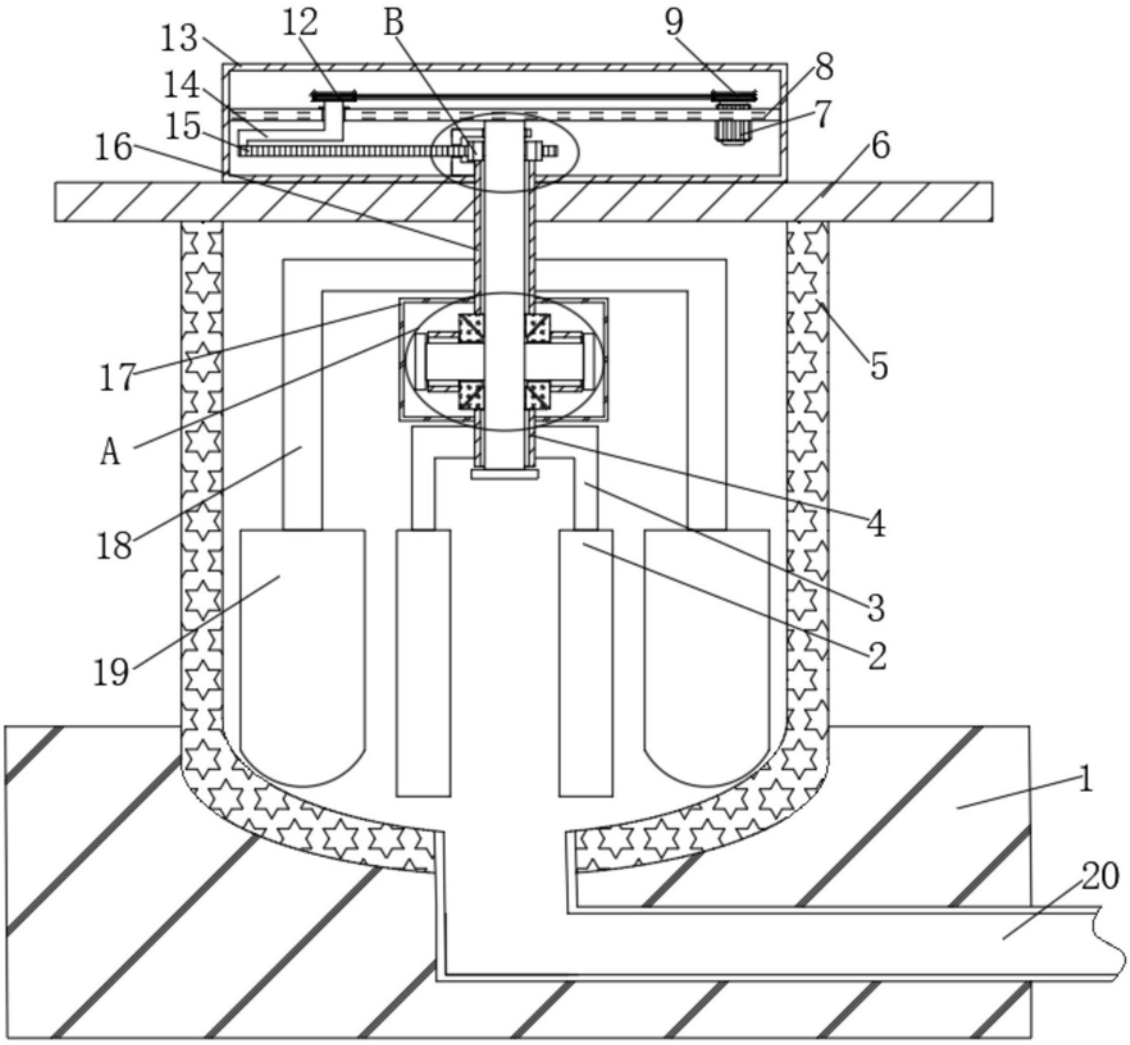


图1

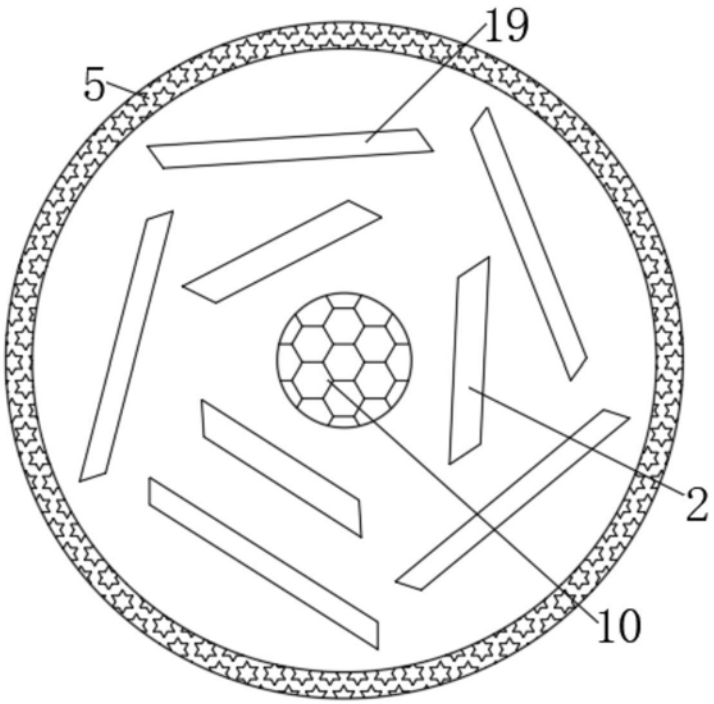


图2

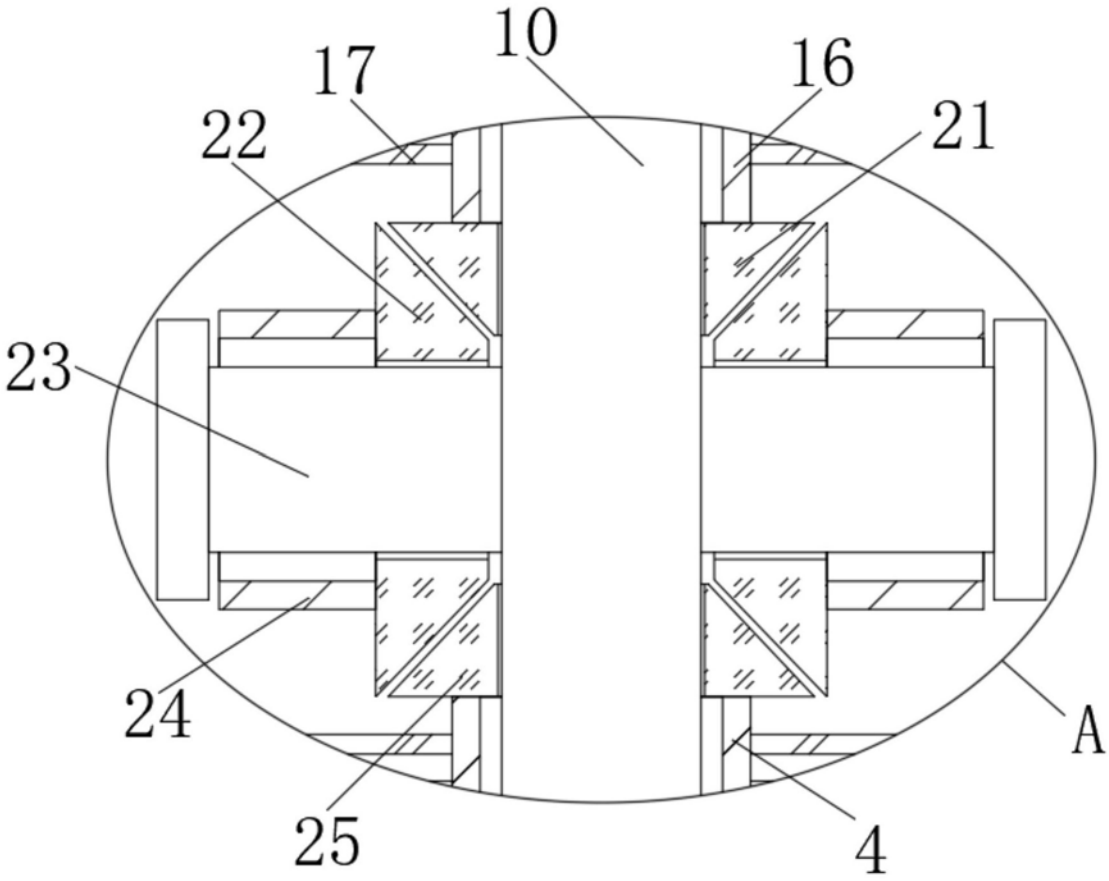


图3

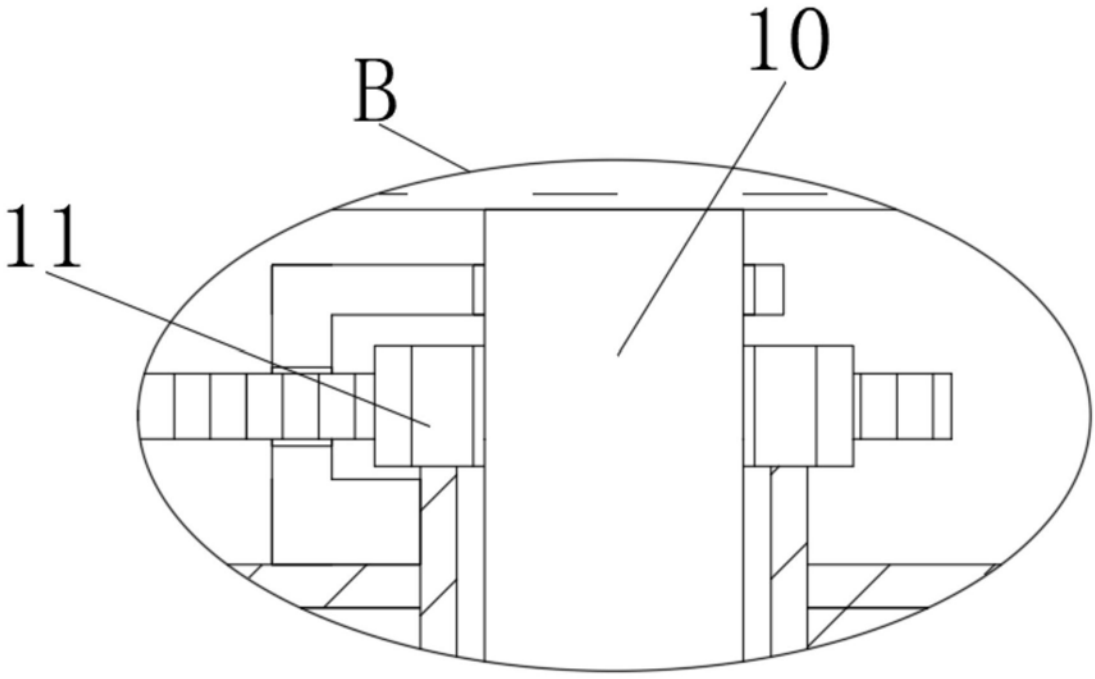


图4