(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112755857 B
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202110206477.5

(22)申请日 2021.02.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112755857 A

(43)申请公布日 2021.05.07

(73)专利权人 河南科创铝基新材料有限公司
地址 451200 河南省郑州市巩义市豫联产业集聚区

(72)发明人 戴飞 马帅兴 王力

(74)专利代理机构 郑州金成知识产权事务所(普通合伙) 41121
专利代理师 郭乃凤

(51)Int.Cl.
B01F 29/10(2022.01)
B01F 35/00(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)
B01F 35/43(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01F 23/80(2022.01)

(56)对比文件
CN 214514137 U,2021.10.29
CN 106362624 A,2017.02.01
CN 206688615 U,2017.12.01
CN 107658698 A,2018.02.02

审查员 黄楠

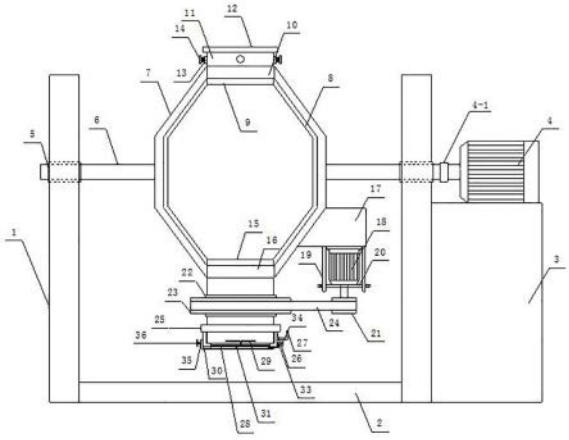
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

复合式旋转混合机

(57)摘要

本发明公开了一种复合式旋转混合机,包括支架、底座、第一电机和搅拌筒,在两个支架内侧的底部之间设置有底座,在其中一个支架的外侧设置有支撑台,在支撑台上设置有第一电机,在两个所述支架之间设置有搅拌筒,在搅拌筒外部设置有搅拌筒支架,在搅拌筒支架的外部设置有转轴,转轴通过联轴器与第一电机的转轴连接在一起;在搅拌筒的上部设置有进料筒,在搅拌筒的下部设置有出料筒,在出料筒的下方设置有第二转动机构,在出料筒的底端设置有下部密封组件。本发明能够使物料充分混合搅拌,大大提高工作效率,实用方便,操作简单,易于推广。



CN 112755857 B

1.一种复合式旋转混合机,包括支架(1)、底座(2)、第一电机(4)和搅拌筒(8),其特征在于:所述支架(1)为两个,在两个所述支架(1)内侧的底部之间设置有底座(1),在其中一个支架的外侧设置有支撑台(3),在所述支撑台(3)上设置有第一电机(4),在两个所述支架(1)之间设置有搅拌筒(8),在所述搅拌筒(8)两侧的外部分别设置有搅拌筒支架(7),在所述搅拌筒支架(7)两侧中间位置处的外部分别固定连接有第一转轴(6),所述第一转轴(6)的端部通过第一轴承(5)与支架(1)转动连接在一起,所述第一电机(4)的转轴通过联轴器(4-1)与第一转轴(6)固定连接在一起;所述搅拌筒(8)的上部设置有进料筒(11),在所述搅拌筒(8)的下部设置有出料筒(15),在所述进料筒(11)上设置有盖板(12),在所述出料筒(15)的下方设置有第二转动机构,在所述出料筒(15)的底端设置有下部密封组件;所述下部密封组件位于第二转动机构的下方;所述第一轴承(5)与支架(1)固定连接在一起,所述第一轴承(5)与第一转轴(6)转动连接在一起;所述进料筒(11)的外部转动连接有上部旋转轴承(10),所述出料筒(15)的外部转动连接有下部旋转轴承(16),所述搅拌筒支架(7)的上端与上部旋转轴承(10)固定连接在一起,所述搅拌筒支架(7)的下端与下部旋转轴承(16)固定连接在一起;所述进料筒(11)的顶面设置有四个插孔(11-1),所述盖板(12)下面对应插孔(11-1)的位置处设置有插块(12-1),所述插块(12-1)为四个,在每个所述插块(12-1)上分别设置有第二通孔(12-2),在所述进料筒(11)外部对应第二通孔(12-2)的位置处设置带有内螺纹的第一定位管(13),所述第一定位管(13)直通插孔(11-1)的内部,在所述第一定位管(13)内旋转插设有相匹配的第一定位螺杆(14);在所述盖板(12)的下面设置有第二凸块(12-3),所述第二凸块(12-3)的大小与进料筒(11)上端口的内径相匹配;所述第二转动机构由第二电机(18)、第一皮带轮(21)、第二皮带轮(23)和皮带(24)组成,在所述第二电机(18)的外部设置有安全框组件;第二电机(18)与顶板(9)固定连接在一起,所述顶板(9)通过螺钉与定位块(17)的下面固定连接在一起;所述第二电机(18)的下端设置有第一皮带轮(21),所述出料筒(16)的外部设置有套环(22),在所述套环(22)的外部固定连接有第二皮带轮(23),所述第一皮带轮(21)和第二皮带轮(23)位于同一水平线上,在所述第一皮带轮(21)和第二皮带轮(23)之间设置有皮带(24);所述安全框组件由竖板(19)、横架(20)和横板(20-1)组成,所述竖板(19)为两个,在每个所述竖板(19)上分别设置有两个竖状分布的移动槽(19-1),且每个移动槽(19-1)的下端呈开口状分布,在每个移动槽(19-1)的两侧分别设置有至少六个竖状分布的定位孔(19-2),且每个定位孔(19-2)内壁上分别设置有内螺纹;在两个竖板(19)之间的移动槽(19-1)内设置有两个横架(20),在两个竖板(19)之间设置有横板(20-1),所述横板(20-1)的侧面与横架(20)固定连接在一起,所述横板(20-1)的两端与竖板(19)的内侧面之间不接触;在所述横板(20-1)的中间位置处设置有第一通孔(20-2),所述第二电机(18)的转轴贯穿第一通孔(20-2)内,且第二电机(18)的转轴的外壁与第一通孔(20-2)的内壁之间不接触;在所述每个横架(20)两端的两侧分别设置有定位板(20-3),在所述定位板(20-3)上设置有穿孔,所述定位板(20-3)与竖板(19)通过螺钉(20-4)连接在一起;所述下部密封组件由定位环(25)、转筒(26)、底盖(30)和手柄(27)组成,所述定位环(25)位于下料筒(15)的外部,在所述定位环(25)的底面上设置有第二环状凹槽(25-1),在所述下料筒(15)的底面设置有第一环状凹槽(15-1),在所述定位环(25)内转动连接有转筒(26),所述转筒(26)的截面呈“倒L状”分布;所述转筒(26)的内环(26-1)与第一环状凹槽(15-1)转动连接在一起;在所述转筒的内环(26-1)内设置有滤网组件,在所述转

筒(26)的下方设置有底盖(30),所述底盖(30)的右端与滤网组件的右端铰接在一起,所述底盖(30)左端的上方设置有第一端部定位竖板(30-1),所述第一端部定位竖板(30-1)位于转筒(26)的外部;在所述第一端部定位竖板(30-1)上设置有带有内螺纹的第三定位管(35),在所述第三定位管(35)内旋转插设有相匹配的第三定位螺杆(36),所述第三定位螺杆(36)对应转筒(26)的外壁上设置有定位孔,所述第三定位螺杆(36)贯穿第一端部定位竖板(30-1),并插设在对应的定位孔内;在所述底盖(30)的上端面对应转筒(26)内环的内径处设置有第一凸块(31);在所述转筒的外壁上设置有手柄(27);所述滤网组件由外环支架(28-1)、十字分隔架(28-2)、定位柱(28-3)、滤网(28-5)和十字架(28-4)组成,所述外环支架(28-1)的外径与转筒的内环(26-1)的内径相匹配,所述外环支架(28-1)位于转筒的内环(26-1)内,且外环支架(28-1)的一端与转筒的内环(26-1)的内壁铰接在一起,外环支架(28-1)的另一端连接有端部定位卡板(28-6),所述端部定位卡板(28-6)扣设在转筒上,在所述端部定位卡板(28-6)的外壁上设置有带有内螺纹的第二定位管(33),在所述第二定位管(33)上旋转插设有相匹配的第二定位螺杆(34),且第二定位螺杆(34)对应转筒(26)的外壁上设置有相配的定位孔,所述第二定位螺杆(34)旋转贯穿端部定位卡板(28-6),并插设在对应的定位孔内;在所述外环支架(28-1)的内壁之间连接有十字分隔架(28-2),在所述十字分隔架(28-2)的中间位置处垂直设置有定位柱(28-3),在所述定位柱(28-3)的顶部设置有十字架(28-4);在所述十字分隔架(28-2)与外环支架(28-2)之间设置有滤网(28-5)。

复合式旋转混合机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种混合机,特别涉及一种复合式旋转混合机。

背景技术

[0002] 混合机是利用机械力和重力等,将两种或两种以上物料均匀混合起来的机械设备,在混合的过程中,还可以增加物料接触表面积,以促进化学反应,还能够加速物理变化。

[0003] 现有的常规混合机,搅拌筒只能有一种旋转方向,这种方式效率低下,不能进行充分的物料混合搅拌,影响产品质量。

[0004] 所以,现在设计一种复合式旋转混合机,成为能够解决当前常规混合机所存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种复合式旋转混合机,能够将物料进行充分的混合搅拌,提高了产品质量。

[0006] 本发明为解决技术问题所采取的技术方案是:

[0007] 一种复合式旋转混合机,包括支架、底座、第一电机和搅拌筒,所述支架为两个,在两个所述支架内侧的底部之间设置有底座1),在其中一个支架的外侧设置有支撑台,在所述支撑台上设置有第一电机,在两个所述支架之间设置有搅拌筒,在所述搅拌筒两侧的外部分别设置有搅拌筒支架,在所述搅拌筒支架两侧中间位置处的外部分别固定连接有第一转轴,所述第一转轴的端部通过第一轴承与支架转动连接在一起,所述第一电机的转轴通过联轴器与第一转轴固定连接在一起;所述搅拌筒的上部设置有进料筒,在所述搅拌筒的下部设置有出料筒,在所述进料筒上设置有盖板,在所述出料筒的下方设置有第二转动机构,在所述出料筒的底端设置有下部密封组件。

[0008] 所述下部密封组件位于第二转动机构的下方。

[0009] 所述第一轴承与支架固定连接在一起,所述第一轴承与第一转轴转动连接在一起。

[0010] 所述进料筒的外部转动连接有上部旋转轴承,所述出料筒的外部转动连接有下部旋转轴承,所述搅拌筒支架的上端与上部旋转轴承固定连接在一起,所述搅拌筒支架的下端与下部旋转轴承固定连接在一起。

[0011] 所述进料筒的顶面设置有四个插孔,所述盖板下面对应插孔的位置处设置有插块,所述插块为四个,在每个所述插块上分别设置有第二通孔,在所述进料筒外部对应第二通孔的位置处设置带有内螺纹的第一定位管,所述第一定位管直通插孔的内部,在所述第一定位管内旋转插设有相匹配的第一定位螺杆;在所述盖板的下面设置有第二凸块,所述第二凸块的大小与进料筒上端口的内径相匹配。

[0012] 所述第二转动机构由第二电机、第一皮带轮、第二皮带轮和皮带组成,在所述第二电机的外部设置有安全框组件;第二电机与顶板固定连接在一起,所述顶板通过螺钉与定

位块的下面固定连接在一起;所述第二电机的下端设置有第一皮带轮,所述出料筒的外部设置有套环,在所述套环的外部固定连接有第二皮带轮,所述第一皮带轮和第二皮带轮位于同一水平线上,在所述第一皮带轮和第二皮带轮之间设置有皮带。

[0013] 所述安全框组件由竖板、横架和横板组成,所述竖板为两个,在每个所述竖板上分别设置有两个竖状分布的移动槽,且每个移动槽的下端呈开口状分布,在每个移动槽的两侧分别设置有至少六个竖状分布的定位孔,且每个定位孔内壁上分别设置有内螺纹;在两个竖板之间的移动槽内设置有两个横架,在两个竖板之间设置有横板,所述横板的侧面与横架固定连接在一起,所述横板的两端与竖板的内侧面之间不接触;在所述横板的中间位置处设置有第一通孔,所述第二电机的转轴贯穿第一通孔内,且第二电机的转轴的外壁与第一通孔的内壁之间不接触;在所述每个横架两端的两侧分别设置有定位板,在所述定位板上设置有穿孔,所述定位板与竖板通过螺钉连接在一起。

[0014] 所述下部密封组件由定位环、转筒、底盖和手柄组成,所述定位环位于下料筒的外部,在所述定位环的底面上设置有第二环状凹槽,在所述下料筒的底面设置有第一环状凹槽,在所述定位环内转动连接有转筒,所述转筒的截面呈“倒L状”分布;所述转筒的内环与第一环状凹槽转动连接在一起;在所述转筒的内环内设置有滤网组件,在所述转筒的下方设置有底盖,所述底盖的右端与滤网组件的右端铰接在一起,所述底盖左端的上方设置有第一端部定位竖板,所述第一端部定位竖板位于转筒的外部;在所述第一端部定位竖板上设置有带有内螺纹的第三定位管,在所述第三定位管内旋转插设有相匹配的第三定位螺杆,所述第三定位螺杆对应转筒的外壁上设置有定位孔,所述第三定位螺杆贯穿第一端部定位竖板,并插设在对应的定位孔内;在所述底盖的上端面对应转筒内环的内径处设置有第一凸块;在所述转筒的外壁上设置有手柄。

[0015] 所述滤网组件由外环支架、十字分隔架、定位柱、滤网和十字架组成,所述外环支架的外径与转筒的内环的内径相匹配,所述外环支架位于转筒的内环内,且外环支架的一端与转筒的内环的内壁铰接在一起,外环支架的另一端连接有端部定位卡板,所述端部定位卡板扣设在转筒上,在所述端部定位卡板的外壁上设置有带有内螺纹的第二定位管,在所述第二定位管上旋转插设有相匹配的第二定位螺杆,且第二定位螺杆对应转筒的外壁上设置有相配的定位孔,所述第二定位螺杆旋转贯穿端部定位卡板,并插设在对应的定位孔内;在所述外环支架的内壁之间连接有十字分隔架,在所述十字分隔架的中间位置处垂直设置有定位柱,在所述定位柱的顶部设置有十字架;在所述十字分隔架与外环支架之间设置有滤网。

[0016] 本发明的积极有益效果是:

[0017] 1、本发明通过在搅拌筒支架的右下方设置第二转动机构,使用时,同时启动第一电机第二电机,使搅拌筒绕着第一第一转轴转动的同时,搅拌筒也在自转,使物料充分混合搅拌,提高了工作效率。

[0018] 2、本发明通过在第二电机外部设置安全框组件,加大了第二电机使用时的安全系数,避免出现第二电机被甩出来的情况。

[0019] 3、本发明通过在出料筒下方设置下部密封组件,当物料混合搅拌完成后,将盖板打开,然后手握手柄,使转筒进行转动,同时物料会顺着滤网流出,同时位于支撑柱顶部的十字架起到搅拌的作用,避免出料口物料堵塞。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图；

[0021] 图2为本发明安全框组件的结构示意图；

[0022] 图3为本发明进料筒与盖板的分布图；

[0023] 图4为本发明盖板的结构示意图；

[0024] 图5为本发明出料筒的和定位环的局部结构示意图；

[0025] 图6为本发明转筒的局部结构示意图；

[0026] 图7为本发明滤网组件的结构示意图；

[0027] 图8为本发明底盖的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明作进一步的解释和说明：

[0029] 参见图1-图8，一种复合式旋转混合机，包括支架1、底座2、第一电机4和搅拌筒8，支架1为两个，在两个支架1内侧的底部之间设置有底座1，在其中一个支架的外侧设置有支撑台3，在支撑台3上设置有第一电机4，在两个支架1之间设置有搅拌筒8，在搅拌筒8两侧的外部分别设置有搅拌筒支架7，在搅拌筒支架7两侧中间位置处的外部分别固定连接有第一转轴6，第一转轴6的端部通过第一轴承5与支架1转动连接在一起，第一电机4的转轴通过联轴器4-1与第一转轴6固定连接在一起；搅拌筒8的上部设置有进料筒11，在搅拌筒8的下部设置有出料筒15，在进料筒11上设置有盖板12，在出料筒15的下方设置有第二转动机构，在出料筒15的底端设置有下部密封组件。

[0030] 下部密封组件位于第二转动机构的下方。

[0031] 第一轴承5与支架1固定连接在一起，第一轴承5与第一转轴6转动连接在一起。

[0032] 进料筒11的外部转动连接有上部旋转轴承10，出料筒15的外部转动连接有下部旋转轴承16，搅拌筒支架7的上端与上部旋转轴承10固定连接在一起，搅拌筒支架7的下端与下部旋转轴承16固定连接在一起。

[0033] 进料筒11的顶面设置有四个插孔11-1，盖板12下面对应插孔11-1的位置处设置有插块12-1，插块12-1为四个，在每个插块12-1上分别设置有第二通孔12-2，在进料筒11外部对应第二通孔12-2的位置处设置带有内螺纹的第一定位管13，第一定位管13直通插孔11-1的内部，在第一定位管13内旋转插设有相匹配的第一定位螺杆14；在盖板12的下面设置有第二凸块12-3，第二凸块12-3的大小与进料筒11上端口的内径相匹配。

[0034] 第二转动机构由第二电机18、第一皮带轮21、第二皮带轮23和皮带24组成，在第二电机18的外部设置有安全框组件；第二电机18与顶板9固定连接在一起，顶板9通过螺钉与定位块17的下面固定连接在一起；第二电机18的下端设置有第一皮带轮21，出料筒16的外部设置有套环22，在套环22的外部固定连接有第二皮带轮23，第一皮带轮21和第二皮带轮23位于同一水平线上，在第一皮带轮21和第二皮带轮23之间设置有皮带24。

[0035] 安全框组件由竖板19、横架20和横板20-1组成，竖板19为两个，在每个竖板19上分别设置有两个竖状分布的移动槽19-1，且每个移动槽19-1的下端呈开口状分布，在每个移动槽19-1的两侧分别设置有至少六个竖状分布的定位孔19-2，且每个定位孔19-2内壁上分别设置有内螺纹；在两个竖板19之间的移动槽19-1内设置有两个横架20，在两个竖板19之

间设置有横板20-1,横板20-1的侧面与横架20固定连接在一起,横板20-1的两端与竖板19的内侧面之间不接触;在横板20-1的中间位置处设置有第一通孔20-2,第二电机18的转轴贯穿第一通孔20-2内,且第二电机18的转轴的外壁与第一通孔20-2的内壁之间不接触;在每个横架20两端的两侧分别设置有定位板20-3,在定位板20-3上设置有穿孔,定位板20-3与竖板19通过螺钉20-4连接在一起。

[0036] 下部密封组件由定位环25、转筒26、底盖30和手柄27组成,定位环25位于下料筒15的外部,在定位环25的底面上设置有第二环状凹槽25-1,在下料筒15的底面设置有第一环状凹槽15-1,在定位环25内转动连接有转筒26,转筒26的截面呈“倒L状”分布;转筒26的内环26-1与第一环状凹槽15-1转动连接在一起;在转筒的内环26-1内设置有滤网组件,在转筒26的下方设置有底盖30,底盖30的右端与滤网组件的右端铰接在一起,底盖30左端的上方设置有第一端部定位竖板30-1,第一端部定位竖板30-1位于转筒26的外部;在第一端部定位竖板30-1上设置有带有内螺纹的第三定位管35,在第三定位管35内旋转插设有相匹配的第三定位螺杆36,第三定位螺杆36对应转筒26的外壁上设置有定位孔,第三定位螺杆36贯穿第一端部定位竖板30-1,并插设在对应的定位孔内;在底盖30的上端面对应转筒26内环的内径处设置有第一凸块31;在所述转筒的外壁上设置有手柄27。

[0037] 滤网组件由外环支架28-1、十字分隔架28-2、定位柱28-3、滤网28-5和十字架28-4组成,外环支架28-1的外径与转筒的内环26-1的内径相匹配,外环支架28-1位于转筒的内环26-1内,且外环支架28-1的一端与转筒的内环26-1的内壁铰接在一起,外环支架28-1的另一端连接有端部定位卡板28-6,端部定位卡板28-6扣设在转筒上,在端部定位卡板28-6的外壁上设置有带有内螺纹的第二定位管33,在第二定位管33上旋转插设有相匹配的第二定位螺杆34,且第二定位螺杆34对应转筒26的外壁上设置有相配的定位孔,第二定位螺杆34旋转贯穿端部定位卡板28-6,并插设在对应的定位孔内;在外环支架28-1的内壁之间连接有十字分隔架28-2,在十字分隔架28-2的中间位置处垂直设置有定位柱28-3,在定位柱28-3的顶部设置有十字架28-4;在十字分隔架28-2与外环支架28-2之间设置有滤网28-5。

[0038] 上述描述中,当端部定位卡板28-6扣设在转筒26的右端上时,外环支架处与进料筒处于上、下平行状态;此时通过旋转第二定位螺杆,使端部定位卡板28-6与转筒固定在一起;

[0039] 上述描述中当底盖30扣设在转筒26上时,第一凸块31正好堵住转筒26内环的内径中,等于将出料筒的下端堵住;此时通过旋转第三定位螺杆36使底盖左端的第一端部定位竖板与转筒固定在一起;其中第一端部定位竖板与底盖30呈L状分布。

[0040] 上述描述中,当盖板12扣设在进料筒上时,第二凸块12-3将进料筒的上端口堵住;

[0041] 上述描述中,安全组件的使用如下:

[0042] 将两个竖板的上端与定位块17的底面焊接在一起,然后将横架20及横板20-1从下至上套设在竖板19的移动槽19-1内(横架与横板已经提前固定在一起),位置满足第二电机的转轴位于第一通孔20-2内,且第二电机转轴的外壁与第一通孔20-2的内壁之间不接触;移动横架,使横板20-1紧贴电机的下端面,然后通过螺钉20-4将定位板20-3与竖板19进行固定。

[0043] 上述描述中,出料筒在使用时,滤网还能够避免大块物料顺着出料口流出。

[0044] 上述描述中,进料筒和出料筒均直通搅拌筒的内部。

[0045] 上述描述中,支架与底座为一体式结构。

[0046] 工作原理:

[0047] 1、打开搅拌筒的进料口(进料筒上的盖板),加入物料,关闭进料口。

[0048] 2、启动第一电机,开始混合作业,使搅拌筒绕转轴旋转。

[0049] 3、启动第二电机,使搅拌筒开始自转。

[0050] 4、混合作业完成后,依次关闭第一电机和第二电机。

[0051] 5、待混合机静止后,打开搅拌筒的出料口(出料筒下方的底盖),手握手柄转动转筒,物料顺着滤网流出。

[0052] 6、物料卸出后,打开端部定位卡板28-6,将内部杂质取出。

[0053] 7、关闭搅拌筒的出料口,准备下一次混合作业。

[0054] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

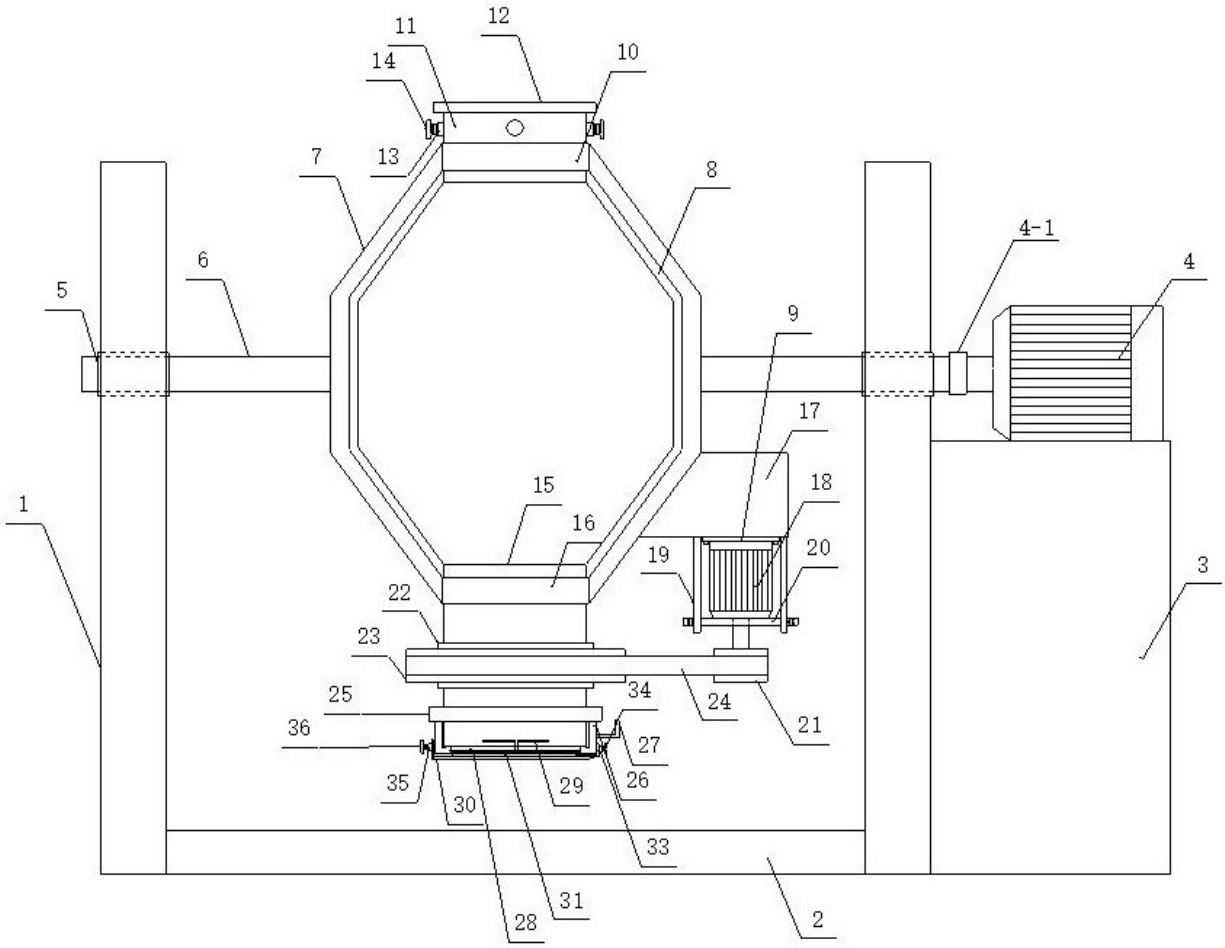

11
12
14
10
7
13
8
4-1
6
4
5
9
17
18
15
16
19
20
1
3
22
23
25
34
24
21
36
27
35
29
26
30
33
31
28
2

图 1

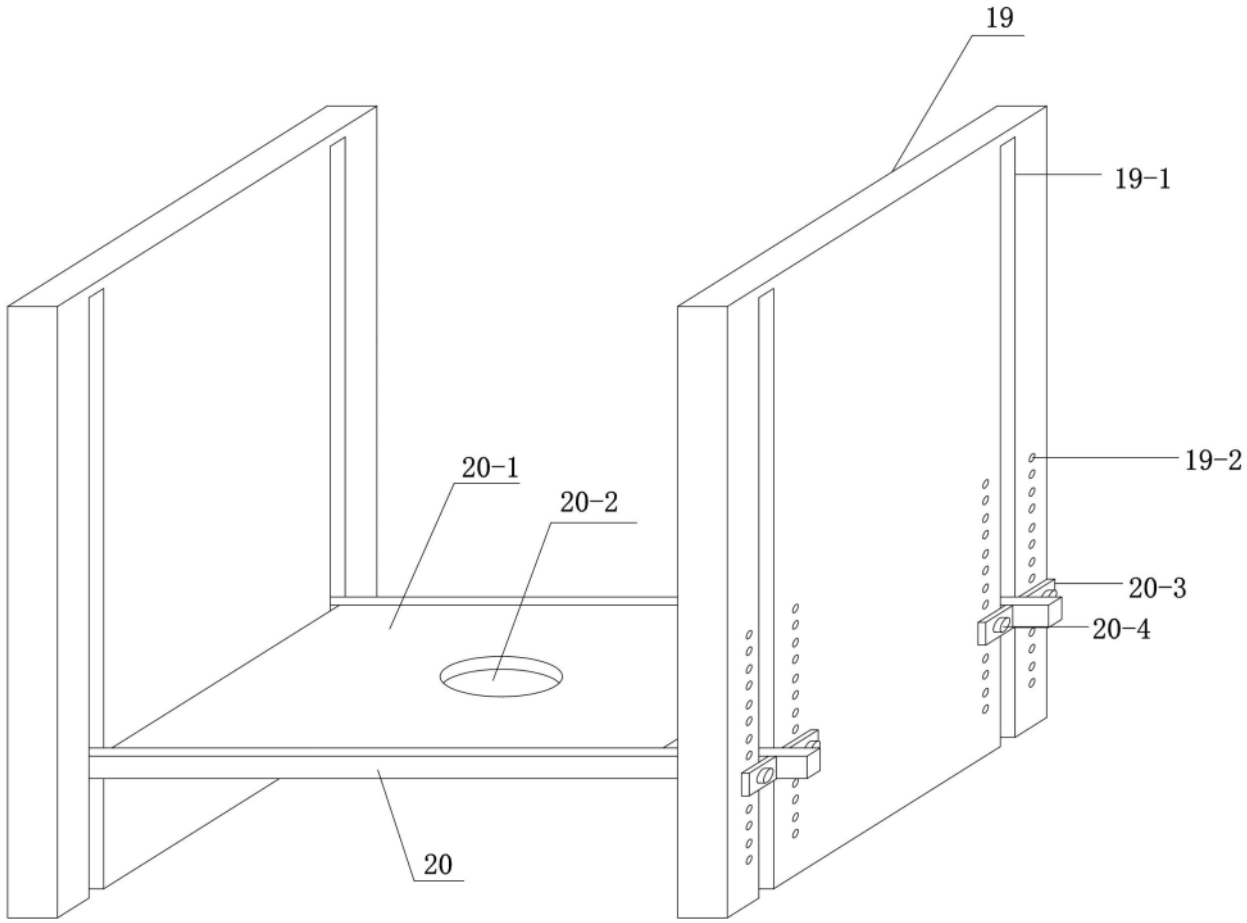


图 2

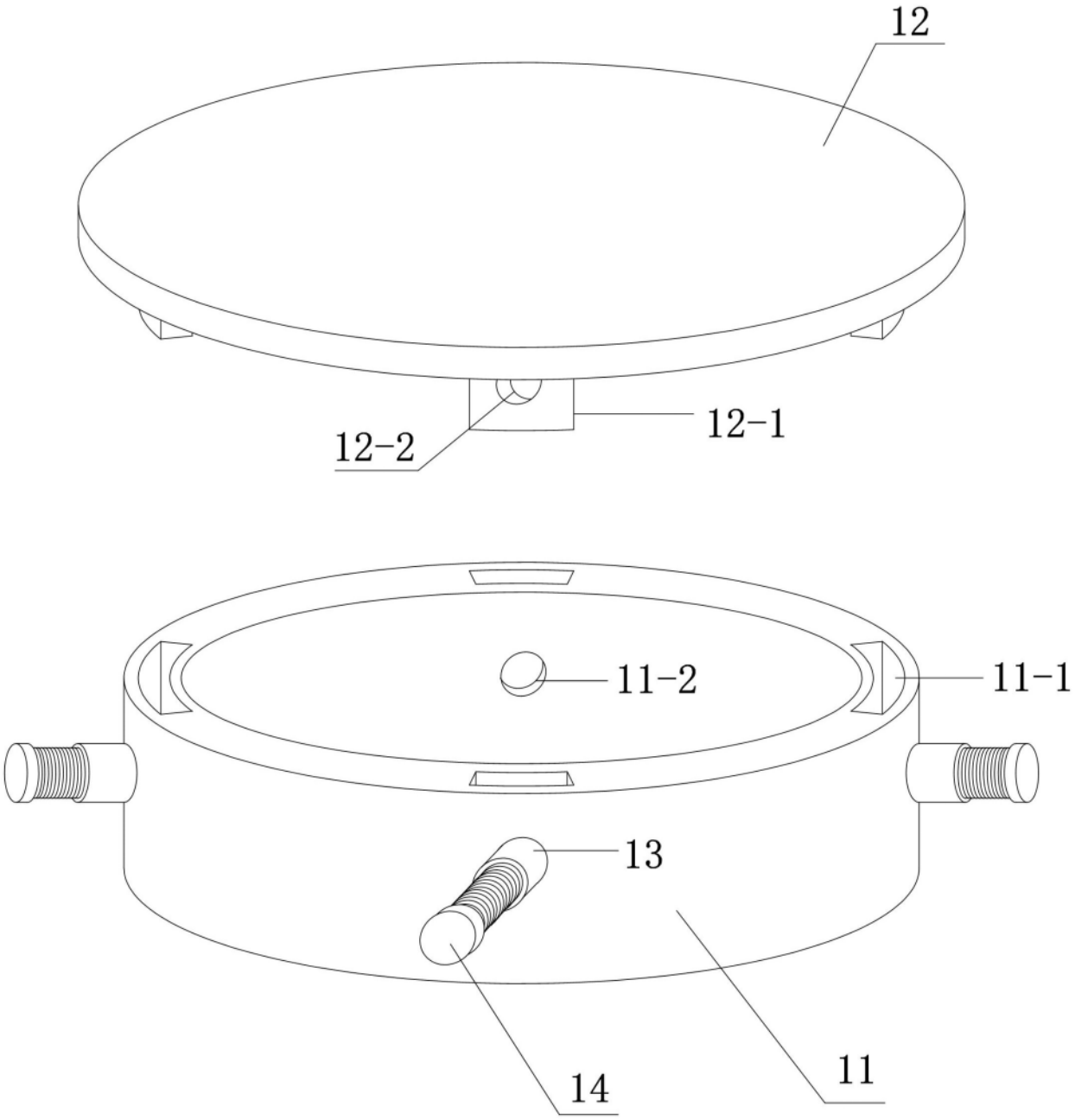


图 3

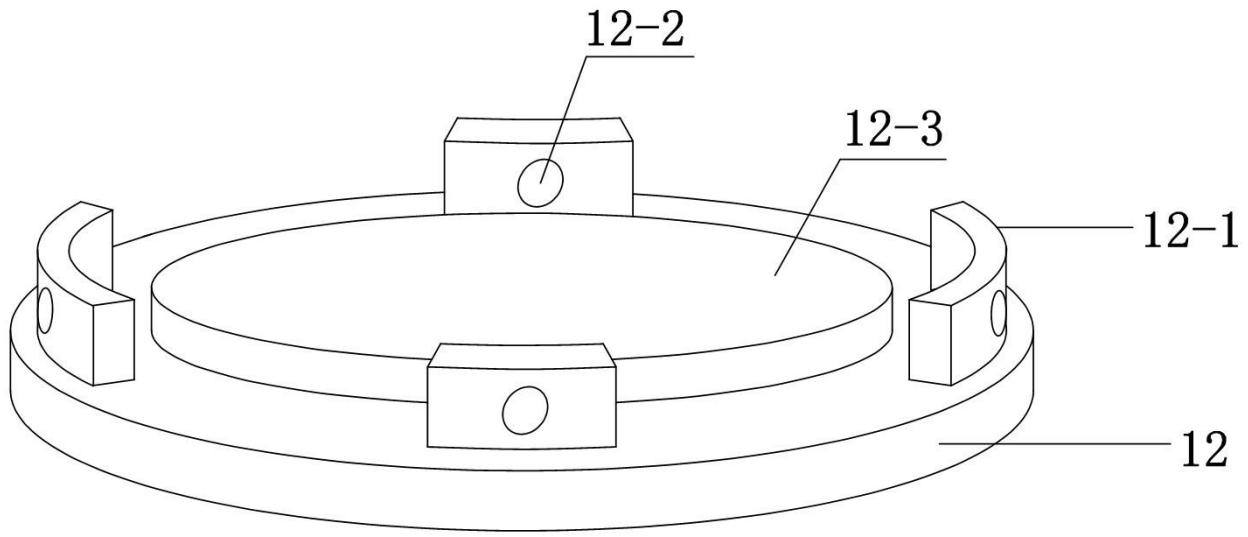


图 4

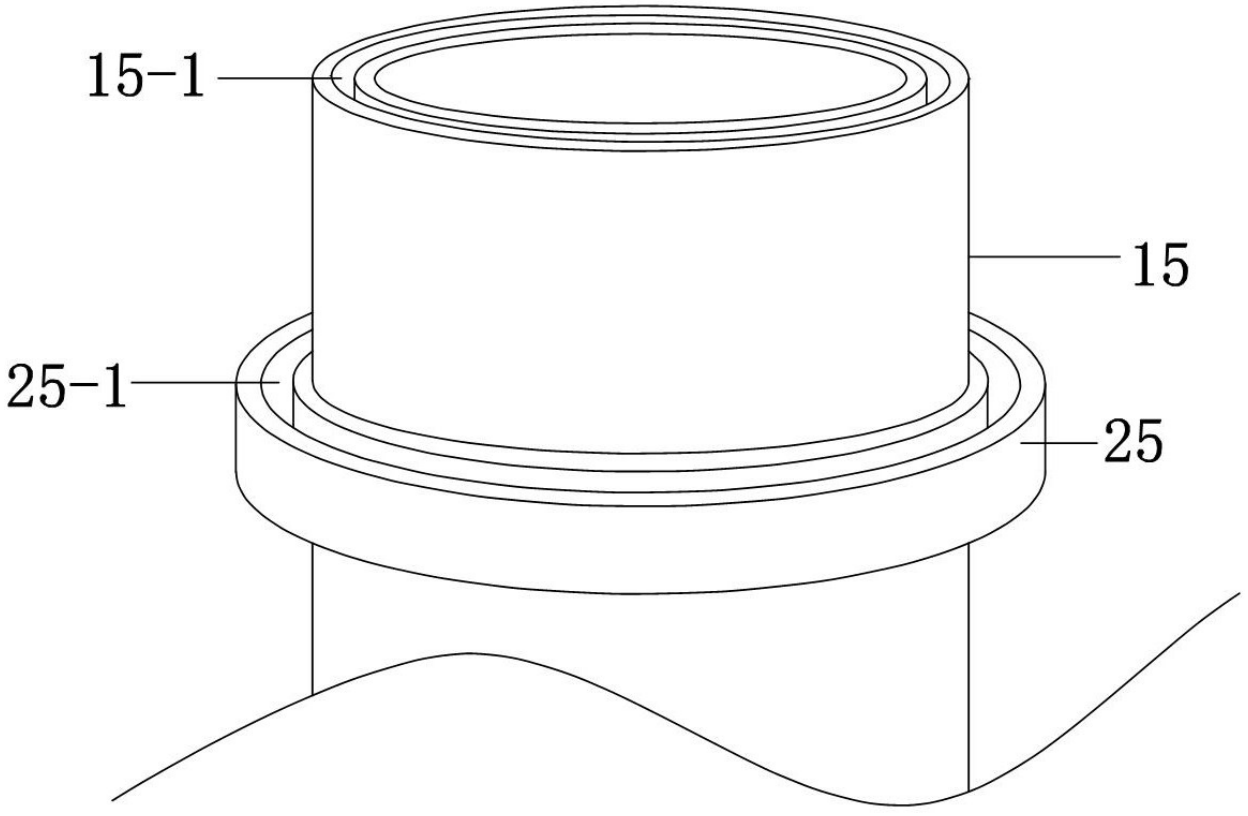


图 5

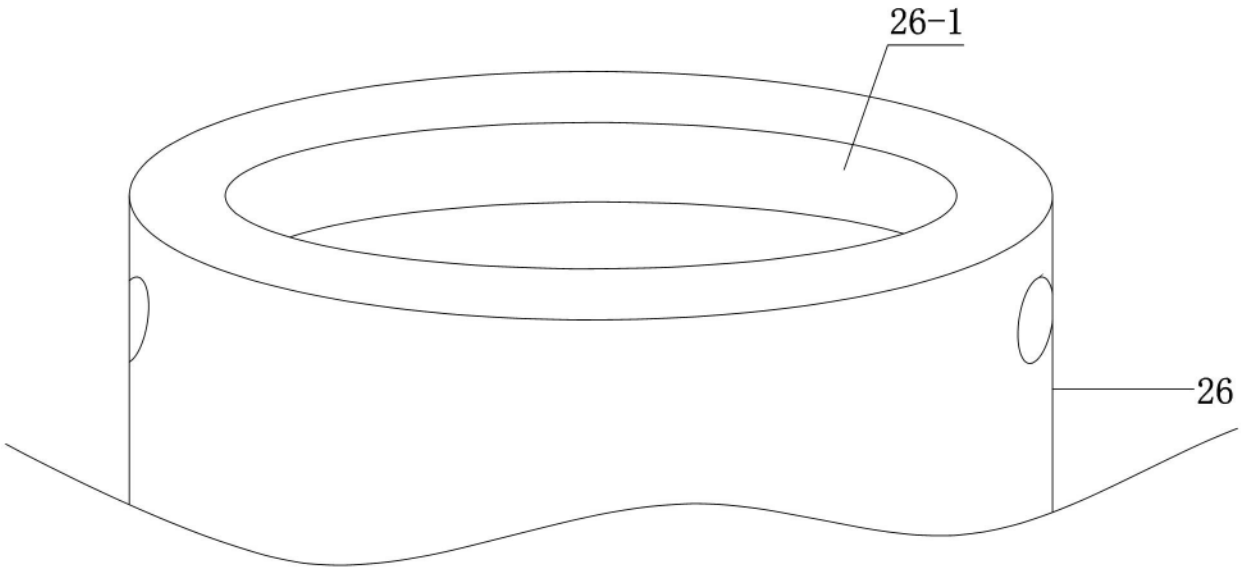


图 6

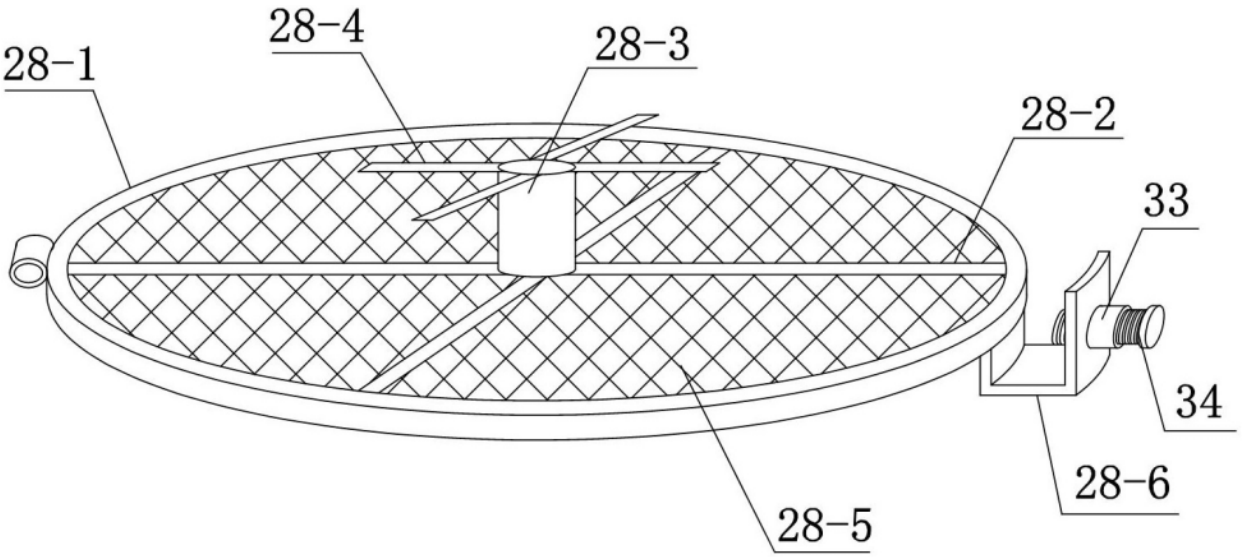


图 7

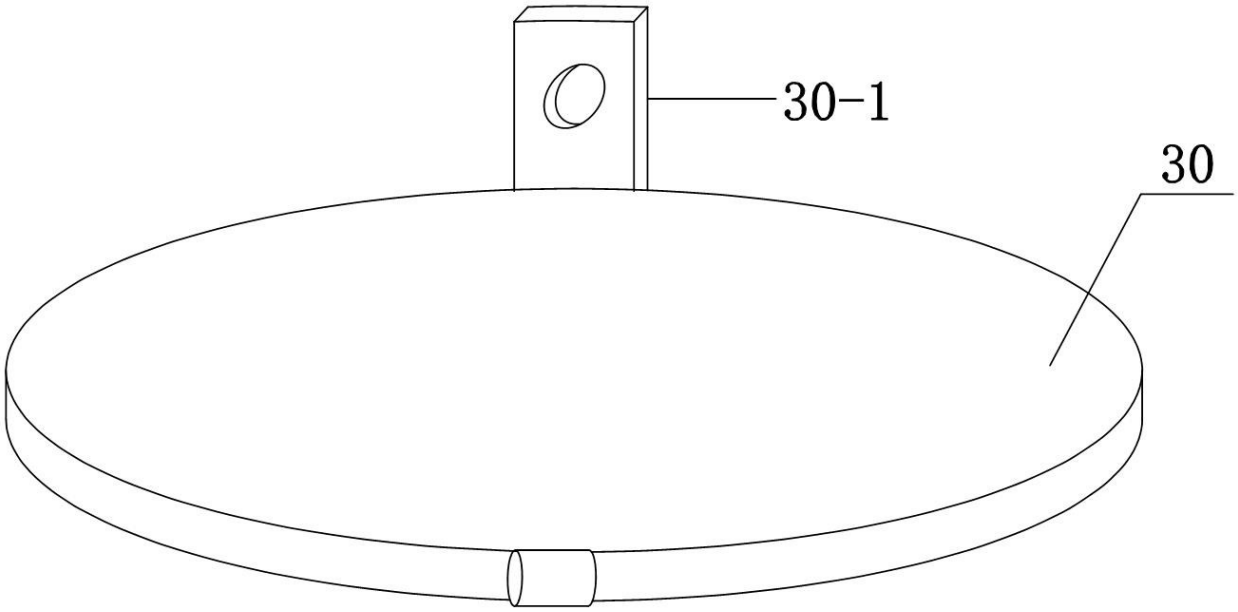


图 8