(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110949996 B
(45)授权公告日 2021.08.27

(21)申请号 201911351618.1

(22)申请日 2019.12.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110949996 A

(43)申请公布日 2020.04.03

(73)专利权人 浙江升豪机械有限公司
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇工业区宝群路北侧

(72)发明人 张海

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825
代理人 周庆佳

(51)Int.Cl.
B65G 39/12(2006.01)
B65G 15/62(2006.01)

(56)对比文件
CN 208361223 U,2019.01.11
CN 106185230 A,2016.12.07
CN 207061067 U,2018.03.02
CN 205240600 U,2016.05.18
US 3856133 A,1974.12.24

审查员 王永明

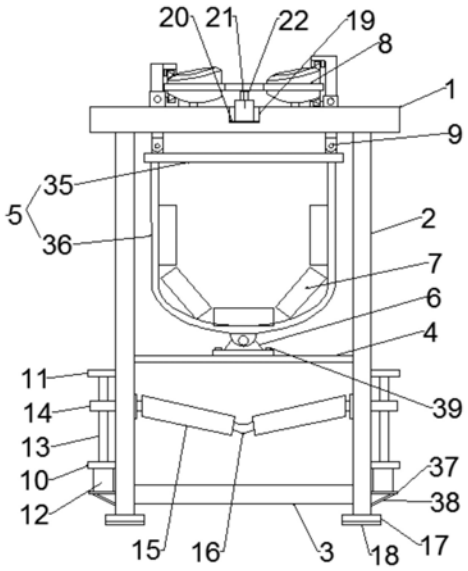
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种带式输送机小半径可调转弯装置

(57)摘要

本发明公开了一种带式输送机小半径可调转弯装置，包括横架，横架的下端两侧边角均设置有支撑架，支撑架的下端之间且位于横架的下方设置有连接杆，支撑架的中部且位于横架与连接杆之间设置有承载架，承载架与横架之间设置有托辊架，托辊架的架内设置有若干托辊一，横架的上端中部设置有与托辊架上端两侧相配合的调节装置，侧板一的下端均设置有电机一，转动丝杆的中部上端均设置有移动块，移动块的相对应一端均设置有托辊二，托辊二的中部之间通过连接链相连接。有益效果：能够实现转弯半径和角度随需要调整，适用范围十分广，可适应多种转弯半径，更加方便，灵活，极大的方便了调节效率。



CN 110949996 B

1.一种带式输送机小半径可调转弯装置,其特征在于,包括横架(1),所述横架(1)的下端两侧边角均设置有支撑架(2),所述支撑架(2)的下端之间且位于所述横架(1)的下方设置有连接杆(3),所述支撑架(2)的中部且位于所述横架(1)与所述连接杆(3)之间设置有承载架(4),所述承载架(4)与所述横架(1)之间设置有托辊架(5),所述托辊架(5)与所述承载架(4)的中部之间通过活动连接件(6)相配合连接,所述托辊架(5)的架内设置有若干托辊一(7),所述横架(1)的上端中部设置有与所述托辊架(5)上端两侧相配合的调节装置(8),所述调节装置(8)均通过活动链(9)与所述托辊架(5)相配合连接,所述支撑架(2)的两侧下端均设置有侧板一(10),所述支撑架(2)的一侧且位于所述侧板一(10)的上方设置有侧板二(11),所述侧板一(10)的下端均设置有电机一(12),所述电机一(12)的上端设置有贯穿侧板一(10)并与所述侧板二(11)轴承连接的转动丝杆(13),所述转动丝杆(13)的中部上端均设置有移动块(14),所述移动块(14)的相对应一端均设置有托辊二(15),所述托辊二(15)的中部之间通过连接链(16)相连接,所述横架(1)的上端中部设置有凹槽(19),所述凹槽(19)的内部底端设置有减震垫(20),所述调节装置(8)包括位于所述凹槽(19)中部上端的电机二(21),所述电机二(21)的上端设置有转动轴(22),所述转动轴(22)的上端设置有转动齿轮(23),所述转动齿轮(23)的两端均设置有斜面轮(24),所述斜面轮(24)的中部均套设有与所述转动齿轮(23)相配合的从动齿圈(25),所述斜面轮(24)中部均连接有滑动套筒(26),所述滑动套筒(26)的中部均设置有支撑杆(27),所述斜面轮(24)远离所述转动齿轮(23)的一端均设置有贯穿所述横架(1)的滑动杆(28),所述滑动杆(28)靠近所述斜面轮(24)的一侧上端均设置有凹型块一(29),所述凹型块一(29)的中部均设置有与所述斜面轮(24)相配合的锥形轮一(30),所述滑动杆(28)的下端外部且位于所述横架(1)的上端两端均套设有固定套(31),并且,所述滑动杆(28)均贯穿所述固定套(31)的中部,所述固定套(31)的内部均设置有与所述滑动杆(28)相配合的滑槽,所述固定套(31)靠近所述斜面轮(24)的一侧下端均设置有凹型块二(32),所述凹型块二(32)的中部均设置有与所述斜面轮(24)相配合的锥形轮二(33),所述滑动杆(28)的底端通过活动链(9)与所述托辊架(5)的上端两侧相配合连接,所述固定套(31)的中部一侧均设置有相配合的插销(34)。

2.根据权利要求1所述的一种带式输送机小半径可调转弯装置,其特征在于,所述支撑架(2)的下端均设置有底撑板(17),所述底撑板(17)的下端均设置有防滑垫(18)。

3.根据权利要求1所述的一种带式输送机小半径可调转弯装置,其特征在于,所述托辊架(5)的下端为椭圆形结构,所述托辊架(5)由横梁(35)和弧形梁(36)组成,所述横梁(35)与所述弧形梁(36)通过固定螺栓相配合连接。

4.根据权利要求1所述的一种带式输送机小半径可调转弯装置,其特征在于,所述移动块(14)的相对应一端均与所述托辊一(7)之间通过铰链相连接。

5.根据权利要求1所述的一种带式输送机小半径可调转弯装置,其特征在于,所述电机一(12)的下端与所述支撑架(2)之间通过连接架(37)相配合连接,所述连接架(37)的底端设置有斜撑杆(38)。

6.根据权利要求1所述的一种带式输送机小半径可调转弯装置,其特征在于,所述活动连接件下的连接板通过两端的连接螺栓(39)与所述承载架(4)相固定连接。

一种带式输送机小半径可调转弯装置

技术领域

[0001] 本发明涉及带式输送机技术领域，具体来说，涉及一种带式输送机小半径可调转弯装置。

背景技术

[0002] 带式输送机又称传输带输送机，广泛应用于矿业、冶金、石化、建材、电力等各行各业。随着长距离带式输送机的发展，带式输送机逐渐的显示出它特有的优势，因为长距离带式送机在大多数情况不可能是一条直线，在大多数情况都需要转弯，而现在市面上的通用带式输送机转弯半径大，转弯角度小，很多场地受限制的地方无法应用，需要另外增设一条带式输送机，若在两条带式输送机拐角处还需设转运站，其成本高，维护费用大，而且都是通过人工手动调节，对于需要调节多个转弯的带式输送机，则会出现效率低下，调节时间长，操作复杂，调节性差的情况。

[0003] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的问题，本发明提出一种带式输送机小半径可调转弯装置，以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为此，本发明采用的具体技术方案如下：

[0006] 一种带式输送机小半径可调转弯装置，包括横架，所述横架的下端两侧边角均设置有支撑架，所述支撑架的下端之间且位于所述横架的下方设置有连接杆，所述支撑架的中部且位于所述横架与所述连接杆之间设置有承载架，所述承载架与所述横架之间设置有托辊架，所述托辊架与所述承载架的中部之间通过活动连接件相配合连接，所述托辊架的架内设置有若干托辊一，所述横架的上端中部设置有与所述托辊架上端两侧相配合的调节装置，所述调节装置均通过活动链与所述托辊架相配合连接，所述支撑架的两侧下端均设置有侧板一，所述支撑架的一侧且位于所述侧板一的上方设置有侧板二，所述侧板一的下端均设置有电机一，所述电机一的上端设置有贯穿侧板一并与所述侧板二轴承连接的转动丝杆，所述转动丝杆的中部上端均设置有移动块，所述移动块的相对应一端均设置有托辊二，所述托辊二的中部之间通过连接链相连接，所述横架的上端中部设置有凹槽，所述凹槽的内部底端设置有减震垫，所述调节装置包括位于所述凹槽中部上端的电机二，所述电机二的上端设置有转动轴，所述转动轴的上端设置有转动齿轮，所述转动齿轮的两端均设置有斜面轮，所述斜面轮的中部均套设有与所述转动齿轮相配合的从动齿圈，所述斜面轮中部均连接有滑动套筒，所述滑动套筒的中部均设置有支撑杆，所述斜面轮远离所述转动齿轮的一端均设置有贯穿所述横架的滑动杆，所述滑动杆靠近所述斜面轮的一侧上端均设置有凹型块一，所述凹型块一的中部均设置有与所述斜面轮相配合的锥形轮一，所述滑动杆的下端外部且位于所述横架的上端两端均套设有固定套，并且，所述滑动杆均贯穿所述固定套的中部，所述固定套的内部均设置有与所述滑动杆相配合的滑槽，所述固定套靠近所

述斜面轮的一侧下端均设置有凹型块二，所述凹型块二的中部均设置有与所述斜面轮相配合的锥形轮二，所述滑动杆的底端通过活动链与所述托辊架的上端两侧相配合连接，所述固定套的中部一侧均设置有相配合的插销。

[0007] 进一步的，所述支撑架的下端均设置有底撑板，所述底撑板的下端均设置有防滑垫。

[0008] 进一步的，所述托辊架的下端为椭圆形结构，所述托辊架由横梁和弧形梁组成，所述横梁与所述弧形梁通过固定螺栓相配合连接。

[0009] 进一步的，所述移动块的相对应一端均与所述托辊一之间通过铰链相连接。

[0010] 进一步的，所述电机一的下端与所述支撑架之间通过连接架相配合连接，所述连接架的底端设置有斜撑杆。

[0011] 进一步的，所述活动连接件下的连接板通过两端的连接螺栓与所述承载架相固定连接。

[0012] 本发明的有益效果为：通过调节装置对托辊架可以电动调整的托辊一、可以自动和电动控制调整的转弯半径、可以电动调整的托辊一和托辊二的倾斜角的配合使用，解决了受场地限制，带式输送机无法转弯的问题，从而实现了整个传输带的转弯，能够实现转弯半径和角度随需要调整，适用范围十分广，可适应多种转弯半径，更加方便，灵活，极大的方便了调节效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是根据本发明实施例的一种带式输送机小半径可调转弯装置的结构示意图；

[0015] 图2是根据本发明实施例的一种带式输送机小半径可调转弯装置的调节装置局部示意图；

[0016] 图3是根据本发明实施例的一种带式输送机小半径可调转弯装置的斜面轮的俯视图。

[0017] 图中：

[0018] 1、横架；2、支撑架；3、连接杆；4、承载架；5、托辊架；6、活动连接件；7、托辊一；8、调节装置；9、活动链；10、侧板一；11、侧板二；12、电机一；13、转动丝杆；14、移动块；15、托辊二；16、连接链；17、底撑板；18、防滑垫；19、凹槽；20、减震垫；21、电机二；22、转动轴；23、转动齿轮；24、斜面轮；25、从动齿圈；26、滑动套筒；27、支撑杆；28、滑动杆；29、凹型块一；30、锥形轮一；31、固定套；32、凹型块二；33、锥形轮二；34、插销；35、横梁；36、弧形梁；37、连接架；38、斜撑杆；39、连接螺栓。

具体实施方式

[0019] 为进一步说明各实施例，本发明提供有附图，这些附图为本发明揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参

考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0020] 根据本发明的实施例，提供了一种带式输送机小半径可调转弯装置。

[0021] 实施例一：

[0022] 如图1-3所示，根据本发明实施例的带式输送机小半径可调转弯装置，包括横架1，所述横架1的下端两侧边角均设置有支撑架2，所述支撑架2的下端之间且位于所述横架1的下方设置有连接杆3，所述支撑架2的中部且位于所述横架1与所述连接杆3之间设置有承载架4，所述承载架4与所述横架1之间设置有托辊架5，所述托辊架5与所述承载架4的中部之间通过活动连接件6相配合连接，所述托辊架5的架内设置有若干托辊一7，所述横架1的上端中部设置有与所述托辊架5上端两侧相配合的调节装置8，所述调节装置8均通过活动链9与所述托辊架5相配合连接，所述支撑架2的两侧下端均设置有侧板一10，所述支撑架2的一侧且位于所述侧板一10的上方设置有侧板二11，所述侧板一10的下端均设置有电机一12，所述电机一12的上端设置有贯穿侧板一10并与所述侧板二11轴承连接的转动丝杆13，所述转动丝杆13的中部上端均设置有移动块14，所述移动块14的相对应一端均设置有托辊二15，所述托辊二15的中部之间通过连接链16相连接，所述横架1的上端中部设置有凹槽19，所述凹槽19的内部底端设置有减震垫20，所述调节装置8包括位于所述凹槽19中部上端的电机二21，所述电机二21的上端设置有转动轴22，所述转动轴22的上端设置有转动齿轮23，所述转动齿轮23的两端均设置有斜面轮24，所述斜面轮24的中部均套设有与所述转动齿轮23相配合的从动齿圈25，所述斜面轮24中部均连接有滑动套筒26，所述滑动套筒26的中部均设置有支撑杆27，所述斜面轮24远离所述转动齿轮23的一端均设置有贯穿所述横架1的滑动杆28，所述滑动杆28靠近所述斜面轮24的一侧上端均设置有凹型块一29，所述凹型块一29的中部均设置有与所述斜面轮24相配合的锥形轮一30，所述滑动杆28的下端外部且位于所述横架1的上端两端均套设有固定套31，并且，所述滑动杆28均贯穿所述固定套31的中部，所述固定套31的内部均设置有与所述滑动杆28相配合的滑槽，所述固定套31靠近所述斜面轮24的一侧下端均设置有凹型块二32，所述凹型块二32的中部均设置有与所述斜面轮24相配合的锥形轮二33，所述滑动杆28的底端通过活动链9与所述托辊架5的上端两侧相配合连接，所述固定套31的中部一侧均设置有相配合的插销34。

[0023] 借助于上述技术方案，通过启动调节装置8上的电机二21进行驱动转动轴22运动，从而使得转动轴22带动转动齿轮23运动，从而使得转动齿轮23两端的斜面轮24中部的从动齿圈25进行啮合运动，进而将斜面轮24通过滑动套筒26在支撑杆27中间转动，同时，斜面轮24在转动齿轮23的转动下转动到最高点，另一端的斜面轮24在转动齿轮23的转动下转动到最低点，进而使得两端的锥形轮一30和锥形轮二33进行转动下滑动杆28进行上升或下降，进而使得下端的托辊架5在通过活动链9进行横向方向的摆动，从而使得摆动一个角度，这样物料、托辊的重力作用对传输带又产生一个离心力，使传输带平衡，且在活动连接件6与承载架4的支撑配合下，使得托辊架5实现倾斜，进而使得托辊架5内的托辊一7进行倾斜，使得输送时容易转弯，进而在对使得当需要调节托辊架5中托辊一7的角度时，只需要调节托辊架5的安装位置即可，十分方便操作，在通过电机一12对转动丝杆13的运动，使得转动丝杆13上的移动块14随着运动，进而上下的调节运动，并使得与移动块14连接的托辊二15进行调节，从而便很方便的调整了传输带转弯时的内侧转弯半径和外侧转弯半径，进而在对

移动块14高度的改变从而改变两个托辊二15之间的相对高度，从而改变托辊二15的倾斜角度，改变回程时候的转弯半径，以适应各种场地使用，有效提高实用性，方便对转弯过程的调节，提高工作效率，减少人力，操作简单。

[0024] 实施例二：

[0025] 如图1-3所示，所述支撑架2的下端均设置有底撑板17，所述底撑板17的下端均设置有防滑垫18。

[0026] 如图1-3所示，所述托辊架5的下端为椭圆形结构，所述托辊架5由横梁35和弧形梁36组成，所述横梁35与所述弧形梁36通过固定螺栓相配合连接。所述移动块14的相对应一端均与所述托辊一7之间通过铰链相连接。所述电机一12的下端与所述支撑架2之间通过连接架37相配合连接，所述连接架37的底端设置有斜撑杆38。所述活动连接件下的连接板通过两端的连接螺栓39与所述承载架4相固定连接。

[0027] 为了方便理解本发明的上述技术方案，以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0028] 在实际应用时，通过启动调节装置8上的电机二21进行驱动转动轴22运动，从而使得转动轴22带动转动齿轮23运动，从而使得转动齿轮23两端的斜面轮24中部的从动齿圈25进行啮合运动，进而将斜面轮24通过滑动套筒26在支撑杆27中间转动，同时，斜面轮24在转动齿轮23的转动下转动到最高点，另一端的斜面轮24在转动齿轮23的转动下转动到最低点，进而使得两端的锥形轮一30和锥形轮二33进行转动下滑动杆28进行上升或下降，进而使得下端的托辊架5在通过活动链9进行横向方向的摆动，从而使得摆动一个角度，这样物料、托辊的重力作用对传输带又产生一个离心力，使传输带平衡，且在活动连接件6与承载架4的支撑配合下，使得托辊架5实现倾斜，进而使得托辊架5内的托辊一7进行倾斜，使得输送时容易转弯，进而在对使得当需要调节托辊架5中托辊一7的角度时，只需要调节托辊架5的安装位置即可，十分方便操作，在通过电机一12对转动丝杆13的运动，使得转动丝杆13上的移动块14随着运动，进而上下的调节运动，并使得与移动块14连接的托辊二15进行调节，从而便很方便的调整了传输带转弯时的内侧转弯半径和外侧转弯半径，进而在对移动块14高度的改变从而改变两个托辊二15之间的相对高度，从而改变托辊二15的倾斜角度，改变回程时候的转弯半径，以适应各种场地使用，有效提高实用性，方便对转弯过程的调节，提高工作效率，减少人力，操作简单。

[0029] 综上所述，借助于本发明的上述技术方案，通过调节装置8对托辊架5可以电动调整的托辊一7、可以自动和电动控制调整的转弯半径、可以电动调整的托辊一7和托辊二15的倾斜角的配合使用，解决了受场地限制，带式输送机无法转弯的问题，从而实现了整个传输带的转弯，能够实现转弯半径和角度随需要调整，适用范围十分广，可适应多种转弯半径，更加方便，灵活，极大的方便了调节效率。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

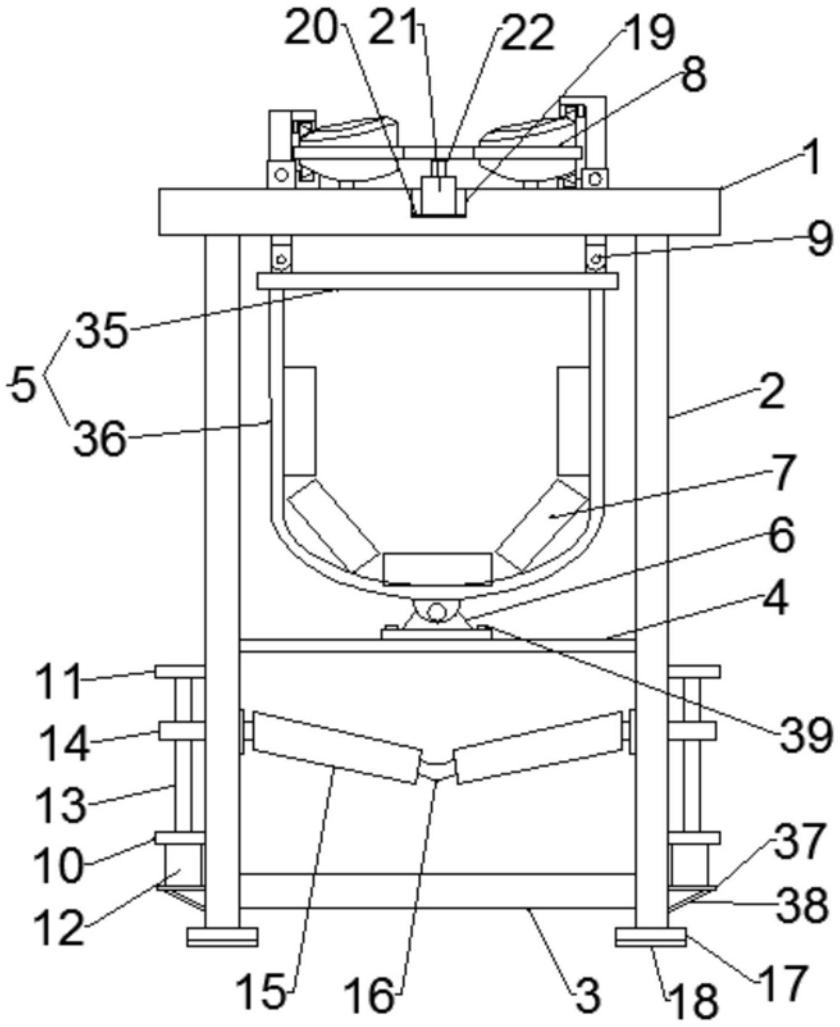


图1

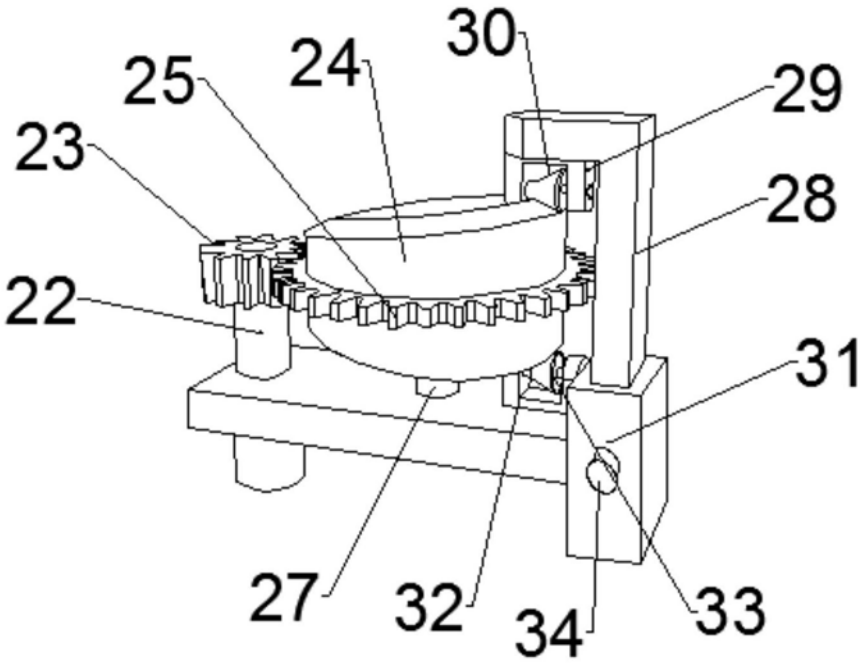


图2

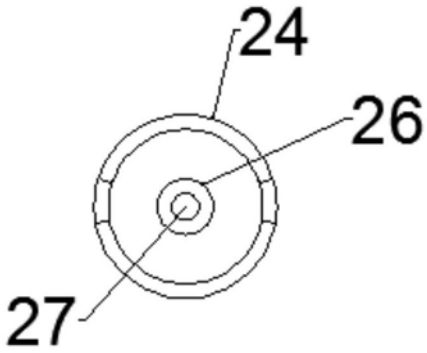


图3