



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118615926 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202410725255.8

(22) 申请日 2024.06.06

(71) 申请人 日照公路材料有限公司

地址 276827 山东省日照市北京路281号

(72) 发明人 牟晋伟 焦安卿 毕鹏 杨明昊
来守刚

(74) 专利代理机构 山东世纪金慧专利代理有限
公司 37426

专利代理师 康敏武

(51) Int. Cl.

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 27/192 (2022.01)

B01F 27/72 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/95 (2022.01)

B01F 23/43 (2022.01)

B01F 23/41 (2022.01)

B01F 101/38 (2022.01)

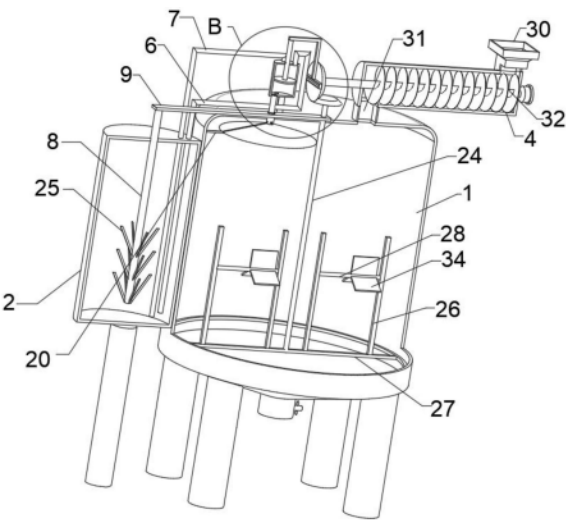
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种沥青生产用乳化沥青配料设备

(57) 摘要

本发明涉及配料设备技术领域,且公开了一种沥青生产用乳化沥青配料设备,包括罐体,所述罐体一侧设置有储液桶,所述储液桶内转动设置有搅拌组件,所述罐体内转动安装有搅拌机构,罐体上端固定安装有固定筒,所述固定筒上端固定连通有第一进液管和第一出液管,本发明通过在罐体上端的固定筒内滑动设置活塞,在螺旋送料器的转轴上固定连接转杆,在转杆外端固定连接第一锥齿轮,在启动螺旋送料器对沥青进行输送的过程中,可带动第一锥齿轮转动,通过U型杆的配合可带动活塞做往复运动,少量的将储液桶的乳化液抽至罐体,控制沥青和乳化液同时少量的传送,通过第二锥齿轮的配合,可实现一边传送一边搅拌,便于在短时间内搅拌使其混合均匀。



1. 一种沥青生产用乳化沥青配料设备,包括罐体(1),其特征在于,所述罐体(1)一侧设置有储液桶(2),所述储液桶(2)内转动设置有搅拌组件,所述罐体(1)内转动安装有搅拌机构,所述罐体(1)上端固定安装有固定筒(5),所述固定筒(5)上端固定连通有第一进液管(7)和第一出液管(23),所述固定筒(5)内滑动设置有活塞(17),所述固定筒(5)下端固定连通有第二进液管(6)和第二出液管(11),所述第一进液管(7)和第二进液管(6)均与储液桶(2)连通,所述第一出液管(23)与第二出液管(11)连通,所述罐体(1)上壁贯穿转动设置有一对第二出液管(11)进行遮挡的转动组件,所述第二出液管(11)与转动组件转动连通,所述搅拌组件与搅拌机构之间设置有连接组件,所述连接组件用于控制遮挡组件转动,所述第二进液管(6)和第二出液管(11)、第一进液管(7)和第一出液管(23)与固定筒(5)的连接处均安装有单向阀(29),所述罐体(1)上端一侧设置有送料筒(4),所述送料筒(4)上固定连通有进料壳体(30)和出料壳体(31),所述出料壳体(31)与罐体(1)固定连通,所述送料筒(4)内安装有螺旋送料器(32),所述螺旋送料器(32)一端固定连通有转动机构,所述转动机构用于控制搅拌机构转动,同时用于控制活塞(17)做往复运动。

2. 根据权利要求1所述的一种沥青生产用乳化沥青配料设备,其特征在于,所述搅拌机构包括贯穿转动设置在罐体(1)上的连接杆(24),所述连接杆(24)下端固定连接固定架(27),所述固定架(27)上固定安装有多个第一搅拌杆(26),位置对应的两个第一搅拌杆(26)之间转动设置有连接轴(28),所述连接轴(28)上固定安装有多个叶片(34)。

3. 根据权利要求2所述的一种沥青生产用乳化沥青配料设备,其特征在于,所述转动机构包括与螺旋送料器(32)的转轴固定连接的转杆(3),所述转杆(3)外端固定连接第一锥齿轮(19),所述第一锥齿轮(19)一侧啮合连接有第二锥齿轮(22),所述第二锥齿轮(22)与连接杆(24)上端固定连接,所述第一锥齿轮(19)外端周侧固定安装有圆轴(15),所述第一锥齿轮(19)外端滑动连接有连接框(16),所述圆轴(15)与连接框(16)滑动连接,所述连接框(16)上固定连接有U型杆(18),所述U型杆(18)一端贯穿固定筒(5)与活塞(17)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种沥青生产用乳化沥青配料设备,其特征在于,所述搅拌组件包括贯穿转动设置在储液桶(2)上的第二搅拌杆(8),所述第二搅拌杆(8)周侧固定安装有多组搅拌轴(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种沥青生产用乳化沥青配料设备,其特征在于,所述转动组件包括贯穿转动设置在罐体(1)上的连接筒(10),所述连接筒(10)上端与第二出液管(11)转动连通,所述连接筒(10)下端固定连接锥形板(14),所述连接筒(10)与锥形板(14)的连接处贯穿开设有多个出液口(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种沥青生产用乳化沥青配料设备,其特征在于,所述连接组件包括固定套设在连接筒(10)、连接杆(24)和第二搅拌杆(8)外侧的锯齿皮带轮(21),多个所述锯齿皮带轮(21)之间套设有锯齿传送皮带(12)。

7. 根据权利要求6所述的一种沥青生产用乳化沥青配料设备,其特征在于,所述罐体(1)上端固定安装有固定壳体(9),所述锯齿皮带轮(21)和锯齿传送皮带(12)均位于固定壳体(9)内。

8. 根据权利要求7所述的一种沥青生产用乳化沥青配料设备,其特征在于,所述罐体(1)内壁固定安装有刮板(20),所述刮板(20)上端固定安装有斜板(33),所述刮板(20)和斜板(33)均与锥形板(14)滑动接触。

9. 根据权利要求8所述的一种沥青生产用乳化沥青配料设备, 其特征在于, 所述斜板(33) 位于出液口(13) 一端固定连接有刷板(35)。

一种沥青生产用乳化沥青配料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及配料设备技术领域,具体为一种沥青生产用乳化沥青配料设备。

背景技术

[0002] 乳化沥青是热沥青和乳化液在一定工艺作用下,生成水包油或油包水(具体谁包谁要看乳化剂的种类)的液态沥青,乳化沥青是经过机械搅拌和化学稳定的方法(乳化),扩散到水中而液化成常温下粘度很低、流动性很好的一种道路建筑材料,上述加工过程一般在乳化沥青配料罐内进行,如授权公告号为CN219784396U公开的一种乳化沥青配料罐,通过设置控制箱启动连接传动组件,使连接传动组件配合刮动清理组件对沥青配料罐本体的内部进行刮动清理,解决了现有的沥青配料罐在使用中,配料罐内壁的乳化沥青无法完全被清除的问题,实现便捷清理的效果。

[0003] 目前现有的沥青配料罐类似上述现有技术,在进行工作前,需要分别将热沥青和乳化液传送至配料罐体内,若按照一定配比的量传送至配料罐体内后进行搅拌,由于物料较多,较难将其搅拌混合均匀,耗时较长,若一边传送一边搅拌,容易造成物料溅起,用于传送乳化液的管道较细,管道口被被溅上物料,容易造成堵塞,位于罐体内部,不便于清理,时间长堆积较多物料易板结,影响后续乳化液的传送。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种即可在短时间内搅拌均匀,又可在搅拌期间有物料溅起时,防止传送乳化液的管道被堵塞的沥青生产用乳化沥青配料设备。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种沥青生产用乳化沥青配料设备,包括罐体,所述罐体一侧设置有储液桶,所述储液桶内转动设置有搅拌组件,所述罐体内转动安装有搅拌机构,所述罐体上端固定安装有固定筒,所述固定筒上端固定连通有第一进液管和第一出液管,所述固定筒内滑动设置有活塞,所述固定筒下端固定连通有第二进液管和第二出液管,所述第一进液管和第二进液管均与储液桶连通,所述第一出液管与第二出液管连通,所述罐体上壁贯穿转动设置有对第二出液管进行遮挡的转动组件,所述第二出液管与遮挡组件转动连通,所述搅拌组件与搅拌机构之间设置有连接组件,所述连接组件用于控制遮挡组件转动,所述第二进液管和第二出液管、第一进液管和第一出液管与固定筒的连接处均安装有单向阀,所述罐体上端一侧设置有送料筒,所述送料筒上固定连通有进料壳体和出料壳体,所述出料壳体与罐体固定连通,所述送料筒内安装有螺旋送料器,所述螺旋送料器一端固定连通有转动机构,所述转动机构用于控制搅拌机构转动,同时用于控制活塞做往复运动。

[0006] 优选地,所述搅拌机构包括贯穿转动设置在罐体上的连接杆,所述连接杆下端固定连接固定架,所述固定架上固定安装有多多个第一搅拌杆,位置对应的两个第一搅拌杆之间转动设置有连接轴,所述连接轴上固定安装有多多个叶片。

[0007] 优选地,所述转动机构包括与螺旋送料器的转轴固定连接的转杆,所述转杆外端

固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮一侧啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与连接杆上端固定连接,所述第一锥齿轮外端周侧固定安装有圆轴,所述第一锥齿轮外端滑动连接有连接框,所述圆轴与连接框滑动连接,所述连接框上固定连接有U型杆,所述U型杆一端贯穿固定筒与活塞固定连接。

[0008] 优选地,所述搅拌组件包括贯穿转动设置在储液桶上的第二搅拌杆,所述第二搅拌杆周侧固定安装有多组搅拌轴。

[0009] 优选地,所述转动组件包括贯穿转动设置在罐体上的连接筒,所述连接筒上端与第二出液管转动连通,所述连接筒下端固定连接有锥型板,所述连接筒与锥型板的连接处贯穿开设有多个出液口。

[0010] 优选地,所述连接组件包括固定套设在连接筒、连接杆和第二搅拌杆外侧的锯齿皮带轮,多个所述锯齿皮带轮之间套设有锯齿传送皮带。

[0011] 优选地,所述罐体上端固定安装有固定壳体,所述锯齿皮带轮和锯齿传送皮带均位于固定壳体内。

[0012] 优选地,所述罐体内壁固定安装有刮板,所述刮板上端固定安装有斜板,所述刮板和斜板均与锥型板滑动接触。

[0013] 优选地,所述斜板位于出液口一端固定连接有刷板。

[0014] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0015] 1、本发明通过在罐体上端的固定筒内滑动设置活塞,在螺旋送料器的转轴上固定连接转杆,在转杆外端固定连接第一锥齿轮,在启动螺旋送料器对沥青进行输送的过程中,可带动第一锥齿轮转动,通过圆轴、连接框和U型杆的配合可带动活塞做往复运动,少量的将储液桶的乳化液抽至罐体,控制沥青和乳化液同时少量的传送,通过第一锥齿轮与第二锥齿轮的配合,可实现一边传送一边搅拌,便于在短时间内搅拌使其混合均匀。

[0016] 2、本发明通过在罐体上贯穿转动设置连接筒,连接筒上端与第二出液管转动连通,在连接筒下端固定连接锥型板,在连接筒与锥型板的连接处贯穿开设多个出液口,通过第二出液管往罐体内输送乳化液时,在连接筒带动锥型板的过程中,从出液口流出的乳化液被转动的锥型板散开至罐体内,更加容易控制沥青和乳化液搅拌混合均匀,同时由于锥型板对出液口的遮挡,溅起的物料不会进入出液口处,且沥青和乳化液均是少量传送混合的,缓慢搅拌混合即可,同时减少物料被溅起的程度。

[0017] 3、本发明通过在连接杆下端固定连接固定架,在固定架上固定安装多个第一搅拌杆,在位置对应的两个第一搅拌杆之间转动设置连接轴,在连接轴上固定安装多个叶片,在连接杆转动时,由于沥青的阻力,多个叶片在移动时,会通过连接轴发生转动,避免搅拌时沥青阻力较大,固定不动的叶片长时间搅拌易发生形变甚至断裂,且沥青和乳化液均是少量传送混合的,缓慢搅拌混合即可,减少对叶片的伤害。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体正视立体结构示意图;

[0019] 图2为图1中A的放大结构示意图;

[0020] 图3为本发明整体正视立体剖面结构示意图;

[0021] 图4为图3中B的放大结构示意图;

[0022] 图5为本发明搅拌机构的立体结构示意图；

[0023] 图6为本发明转动机构的立体结构示意图；

[0024] 图7为本发明遮挡组件的立体结构示意图；

[0025] 图8为本发明固定筒的立体结构示意图；

[0026] 图9为本发明刮板和斜板的连接立体结构示意图。

[0027] 图中：1、罐体；2、储液桶；3、转杆；4、送料筒；5、固定筒；6、第二进液管；7、第一进液管；8、第二搅拌杆；9、固定壳体；10、连接筒；11、第二出液管；12、锯齿传送皮带；13、出液口；14、锥型板；15、圆轴；16、连接框；17、活塞；18、U型杆；19、第一锥齿轮；20、刮板；21、锯齿皮带轮；22、第二锥齿轮；23、第一出液管；24、连接杆；25、搅拌轴；26、第一搅拌杆；27、固定架；28、连接轴；29、单向阀；30、进料壳体；31、出料壳体；32、螺旋送料器；33、斜板；34、叶片；35、刮板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0029] 请参阅图1-图9，一种沥青生产用乳化沥青配料设备，包括罐体1，罐体1一侧设置有储液桶2，储液桶2内转动设置有搅拌组件，搅拌组件包括贯穿转动设置在储液桶2上的第二搅拌杆8，第二搅拌杆8周侧固定安装有多组搅拌轴25，控制第二搅拌杆8转动时可带动搅拌轴25转动，对储液桶2内的乳化液进行搅拌，避免内部有沉淀，影响抽入罐体1的乳化液浓度不同，影响乳化效果；

[0030] 罐体1内转动安装有搅拌机构，搅拌机构包括贯穿转动设置在罐体1上的连接杆24，连接杆24下端固定连接固定架27，固定架27上固定安装有多个第一搅拌杆26，位置对应的两个第一搅拌杆26之间转动设置有连接轴28，连接轴28上固定安装有多个叶片34，在控制连接杆24转动时，由于沥青的阻力，多个叶片34在移动时，会通过连接轴28发生转动，避免搅拌时沥青阻力较大，固定不动的叶片34长时间搅拌易发生形变甚至断裂，多个第一搅拌杆26和多个叶片34的运动轨迹均不相同，搅拌混合效果更好；

[0031] 罐体1上端固定安装有固定筒5，固定筒5上端固定连通有第一进液管7和第一出液管23，固定筒5内滑动设置有活塞17，固定筒5下端固定连通有第二进液管6和第二出液管11，第一进液管7和第二进液管6均与储液桶2连通，第一出液管23与第二出液管11连通，罐体1上壁贯穿转动设置有对第二出液管11进行遮挡的转动组件，第二出液管11与遮挡组件转动连通，搅拌组件与搅拌机构之间设置有连接组件，连接组件用于控制遮挡组件转动，第二进液管6和第二出液管11、第一进液管7和第一出液管23与固定筒5的连接处均安装有单向阀29，转动组件包括贯穿转动设置在罐体1上的连接筒10，连接筒10上端与第二出液管11转动连通，连接筒10下端固定连接有锥型板14，连接筒10与锥型板14的连接处贯穿开设有多个出液口13，通过第二出液管11往罐体1内输送乳化液时，在连接筒10带动锥型板14的过程中，从出液口13流出的乳化液被转动的锥型板14散开至罐体1内，更加容易控制沥青和乳化液搅拌混合均匀，同时由于锥型板14对出液口13的遮挡，溅起的物料不会进入出液口13处，且沥青和乳化液均是少量传送混合的，缓慢搅拌混合即可，同时减少物料被溅起的程度，缓慢的搅拌混合，还可减少对叶片34的伤害；

[0032] 罐体1上端一侧设置有送料筒4,送料筒4上固定连通有进料壳体30和出料壳体31,出料壳体31与罐体1固定连通,送料筒4内安装有螺旋送料器32,螺旋送料器32一端固定连通有转动机构,转动机构用于控制搅拌机构转动,同时用于控制活塞17做往复运动,转动机构包括与螺旋送料器32的转轴固定连接的转杆3,转杆3外端固定连接有第一锥齿轮19,第一锥齿轮19一侧啮合连接有第二锥齿轮22,第二锥齿轮22与连接杆24上端固定连接,第一锥齿轮19外端周侧固定安装有圆轴15,第一锥齿轮19外端滑动连接有连接框16,圆轴15与连接框16滑动连接,连接框16上固定连接有U型杆18,U型杆18一端贯穿固定筒5与活塞17固定连接,在启动螺旋送料器32对沥青进行输送的过程中,可带动第一锥齿轮19转动,通过圆轴15、连接框16和U型杆18的配合,可带动活塞17做往复运动,少量的将储液桶2的乳化液抽至罐体1,控制沥青和乳化液同时少量的传送,通过第一锥齿轮19与第二锥齿轮22的配合,可实现一边传送一边搅拌,便于在短时间内搅拌使其混合均匀。

[0033] 作为本发明的进一步方案,连接组件包括固定套设在连接筒10、连接杆24和第二搅拌杆8外侧的锯齿皮带轮21,多个锯齿皮带轮21之间套设有锯齿传送皮带12,使得连接杆24在转动时,通过锯齿皮带轮21和锯齿传送皮带12配合,可同时带动第二搅拌杆8和连接筒10转动。

[0034] 作为本发明的进一步方案,罐体1上端固定安装有固定壳体9,锯齿皮带轮21和锯齿传送皮带12均位于固定壳体9内,对锯齿皮带轮21和锯齿传送皮带12进行防护。

[0035] 作为本发明的进一步方案,罐体1内壁固定安装有刮板20,刮板20上端固定安装有斜板33,刮板20和斜板33均与锥型板14滑动接触,斜板33位于出液口13一端固定连接有刮板35,使得锥型板14在转动过程中,有少量溅至锥型板14上的物料可被刮板20和斜板33刮下。

[0036] 使用时,启动螺旋送料器32将沥青通过出料壳体31输送至罐体1内,螺旋送料器32工作的同时带动转杆3转动,转杆3带动第一锥齿轮19转动;

[0037] 第一锥齿轮19转动时带动圆轴15移动,圆轴15带动连接框16做往复运动,连接框16带动U型杆18做往复运动,U型杆18带动活塞17做往复运动,活塞17上升时,通过第二进液管6将储液桶2内的乳化液抽至固定筒5内,同时通过第一出液管23和第二出液管11将乳化液输送至罐体1内,活塞17下降时,通过第一进液管7将储液桶2内的乳化液抽至固定筒5内,同时通过第二出液管11将乳化液输送至罐体1内,使得沥青和乳化液可同时少量的传送,可实现一边传送一边搅拌,便于后续可在短时间内搅拌使其混合均匀;

[0038] 第一锥齿轮19转动时还可带动第二锥齿轮22转动,第二锥齿轮22带动连接杆24转动,连接杆24带动固定架27转动,固定架27带动第一搅拌杆26转动,第一搅拌杆26带动连接轴28转动,连接轴28带动多个叶片34移动,由于沥青的阻力,多个叶片34在移动时,会通过连接轴28发生转动,避免搅拌时沥青阻力较大,固定不动的叶片34长时间搅拌易发生形变甚至断裂,多个第一搅拌杆26和多个叶片34的运动轨迹均不相同,搅拌混合效果更好;

[0039] 连接杆24在转动时,通过锯齿皮带轮21和锯齿传送皮带12配合,可同时带动第二搅拌杆8和连接筒10转动;

[0040] 连接筒10转动时可带动锥型板14转动,第二出液管11内的乳化液通过连接筒10的出液口13排出,从出液口13流出的乳化液被转动的锥型板14散开至罐体1内,更加容易控制沥青和乳化液搅拌混合均匀,同时由于锥型板14对出液口13的遮挡,溅起的物料不会进入

出液口13处,且沥青和乳化液均是少量传送混合的,缓慢搅拌混合即可,同时减少物料被溅起的程度,缓慢的搅拌混合,还可减少对叶片34的伤害;

[0041] 锥型板14在转动过程中,有少量溅至锥型板14上的物料可被刮板20和斜板33刮下;

[0042] 第二搅拌杆8转动时可带动搅拌轴25转动,对储液桶2内的乳化液进行搅拌,避免内部有沉淀,影响抽入罐体1的乳化液浓度不同,影响乳化效果。

[0043] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。

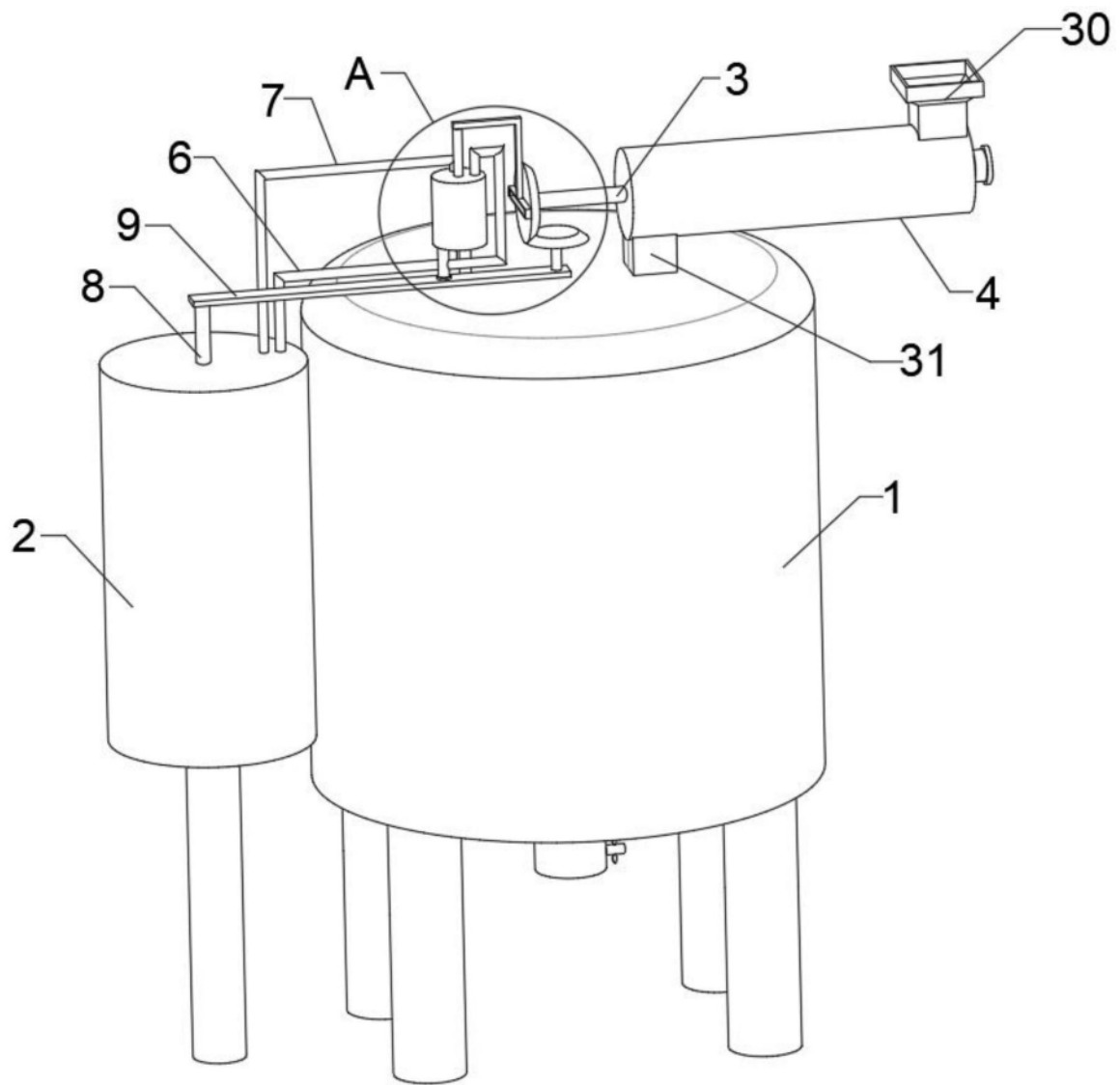


图1

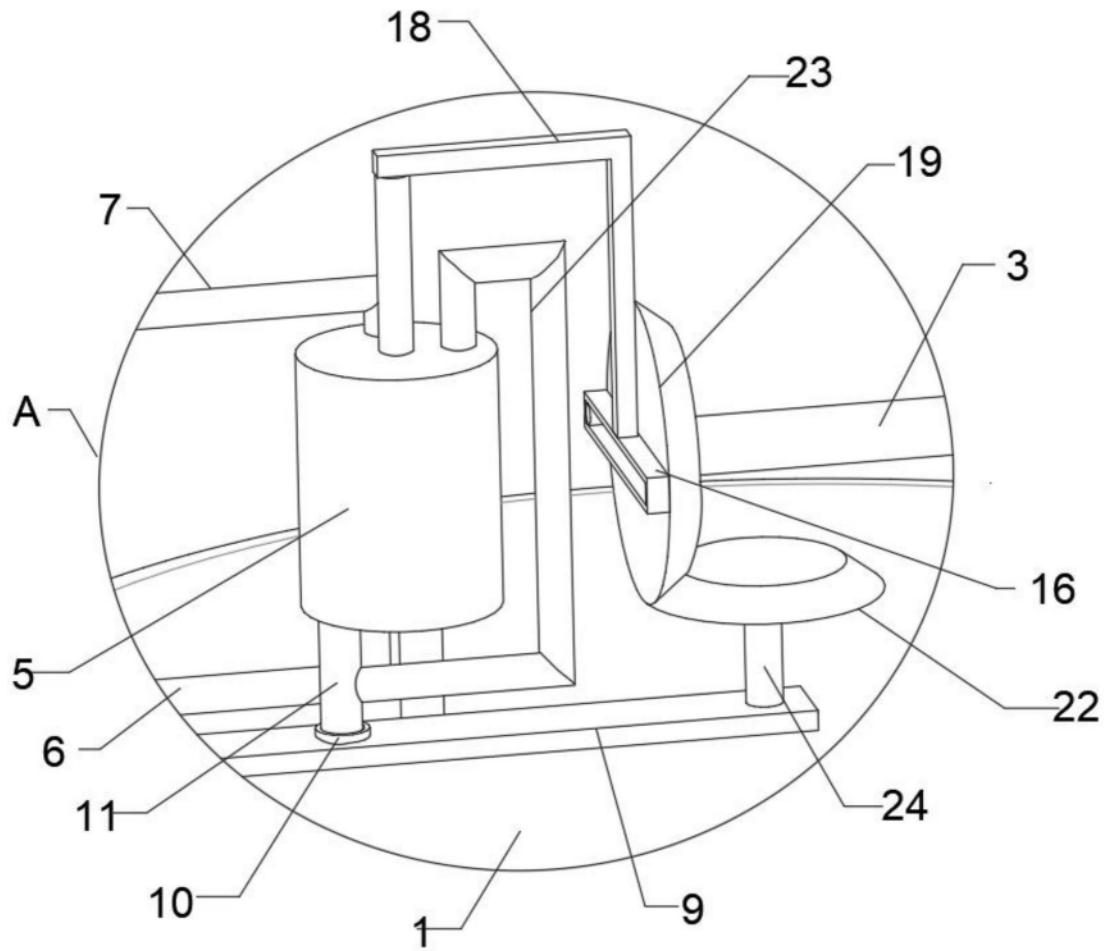


图2

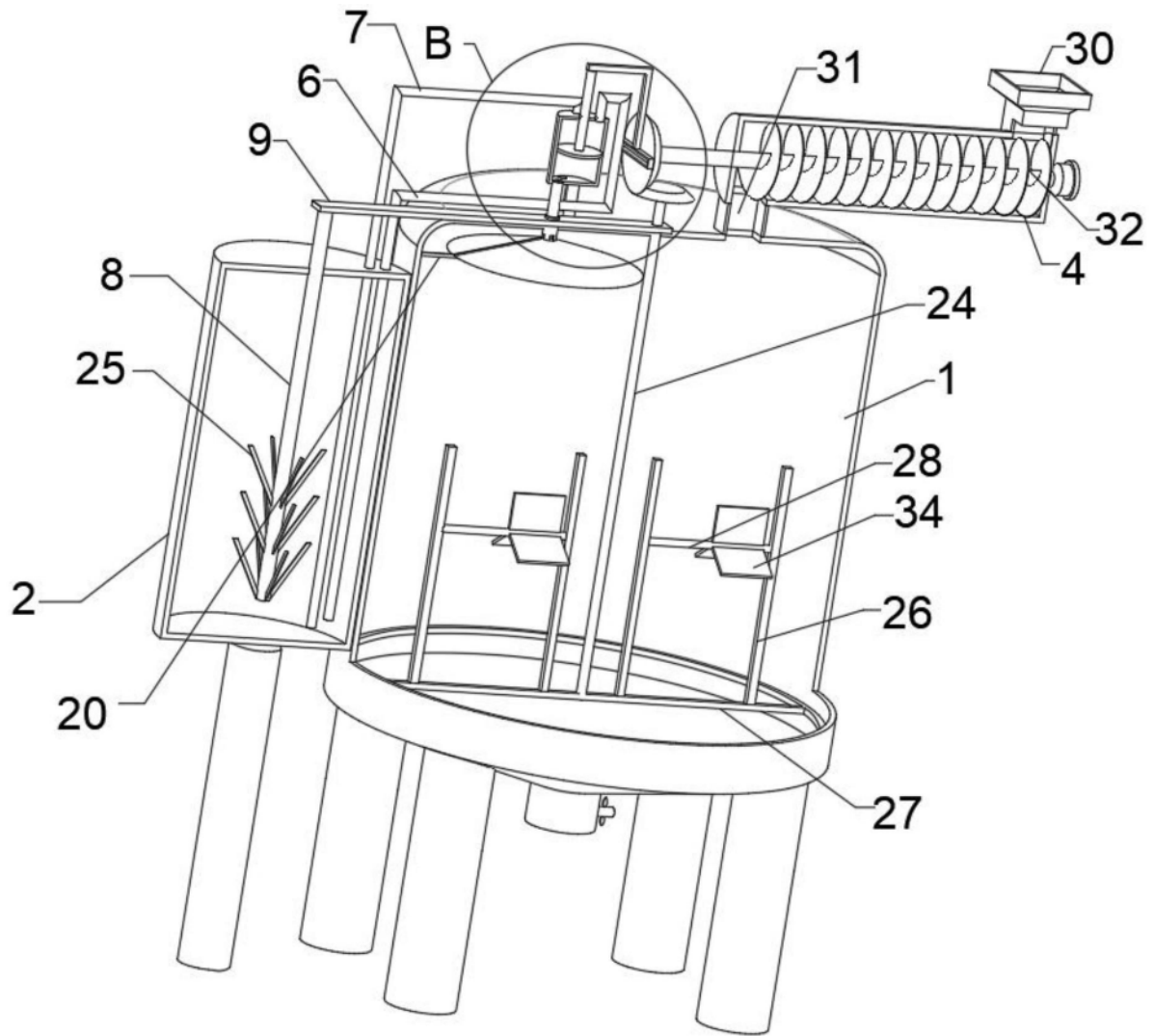


图3

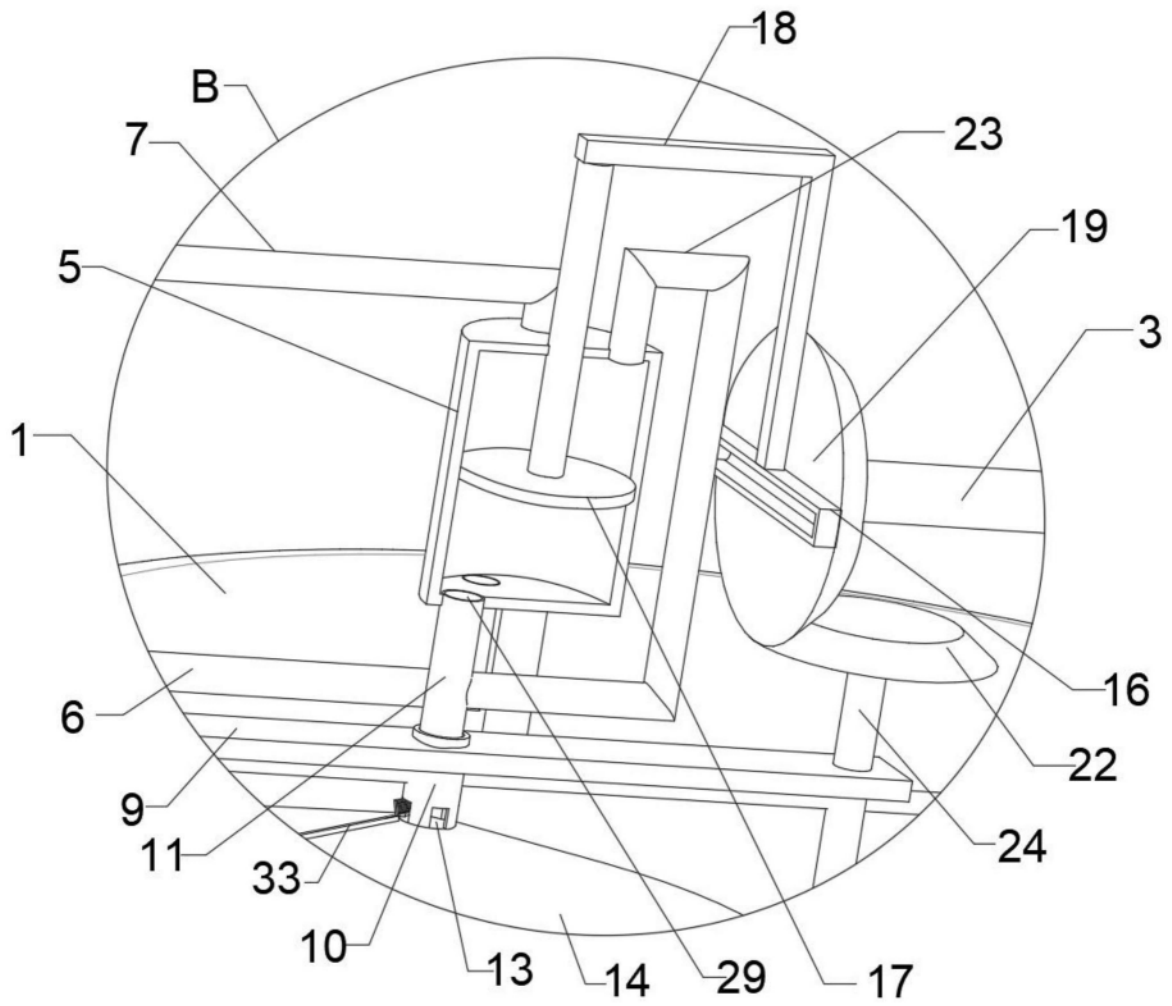


图4

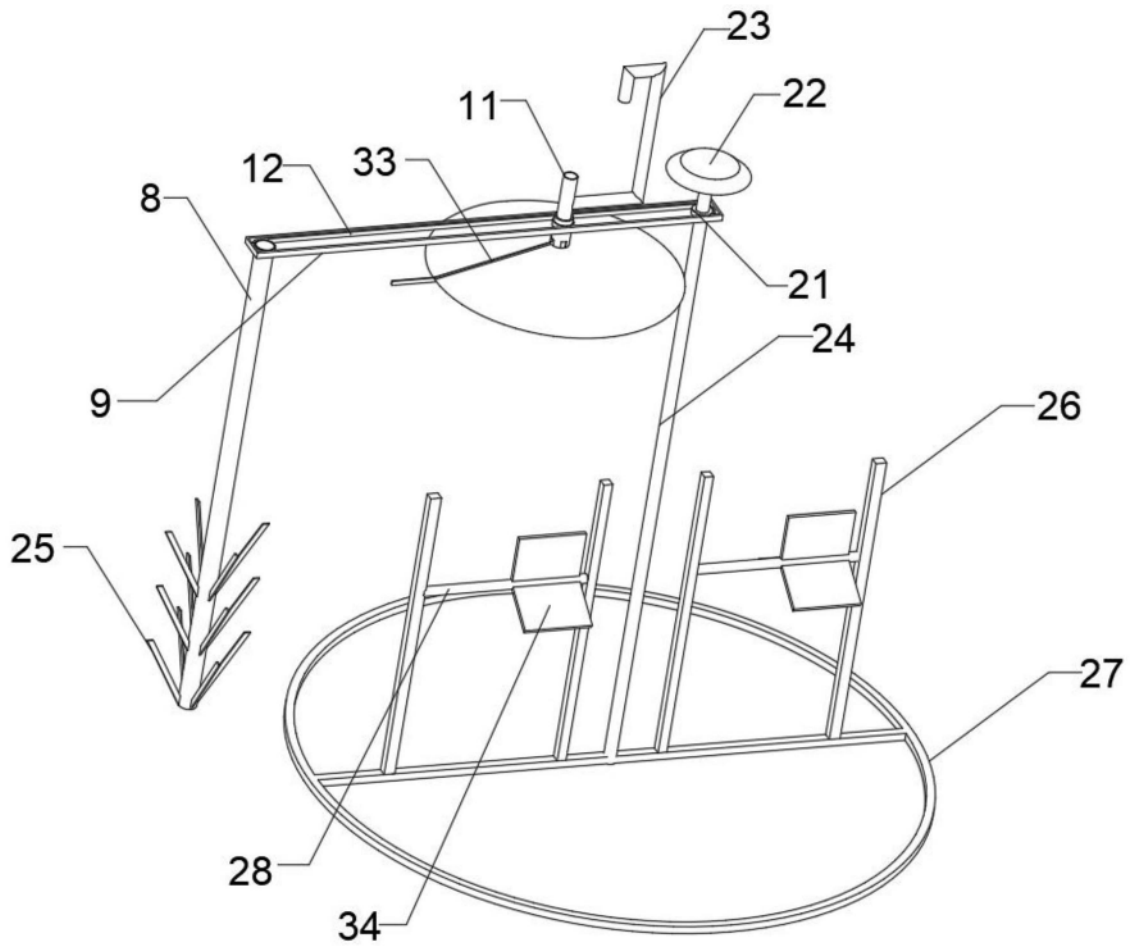


图5

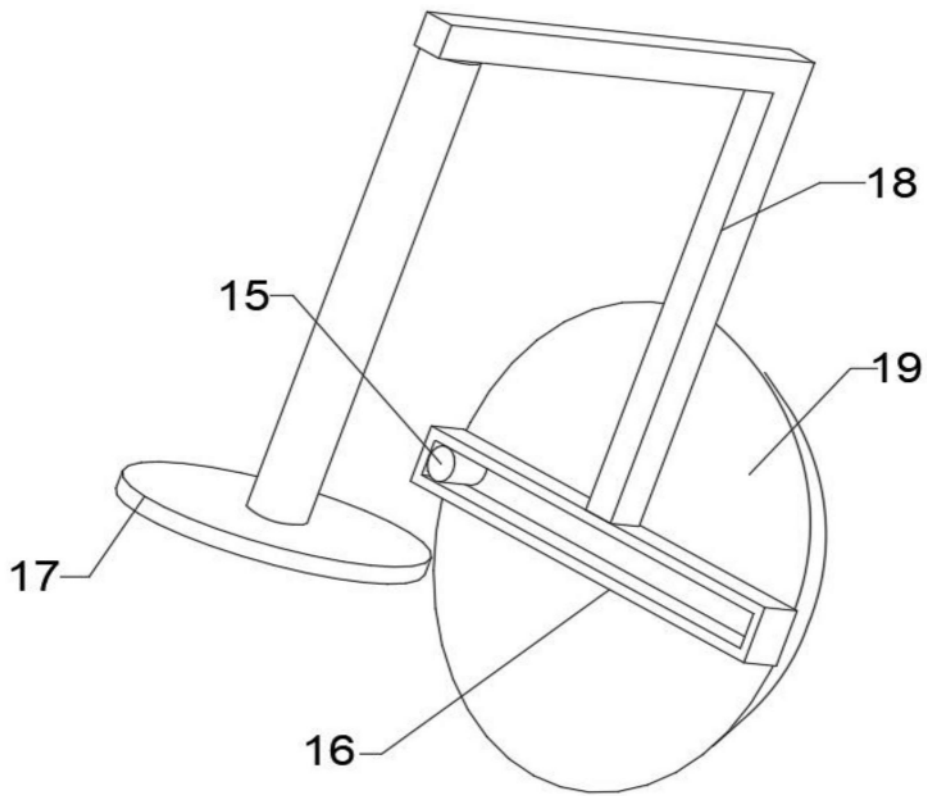


图6

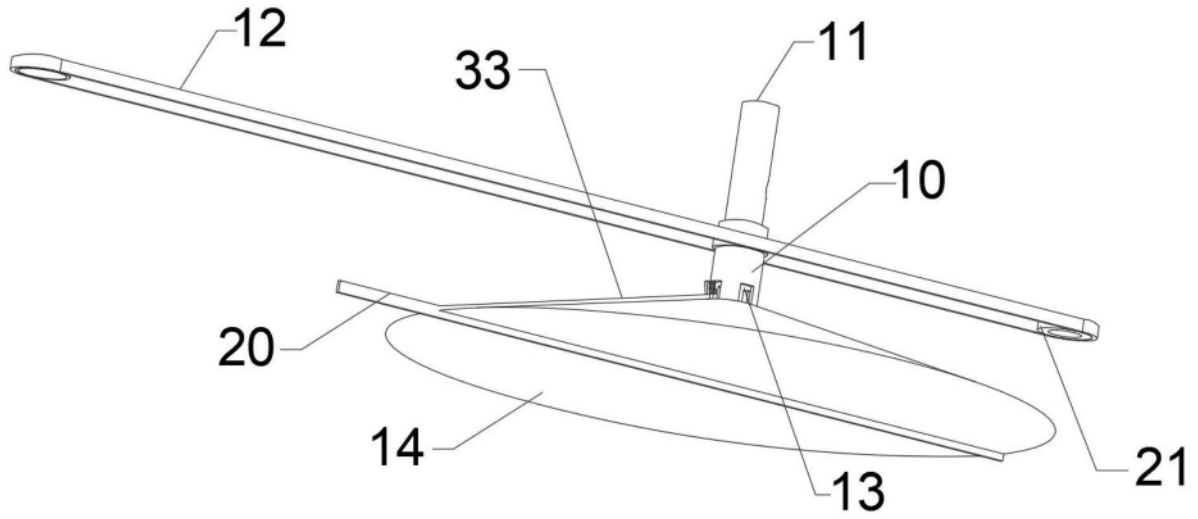


图7

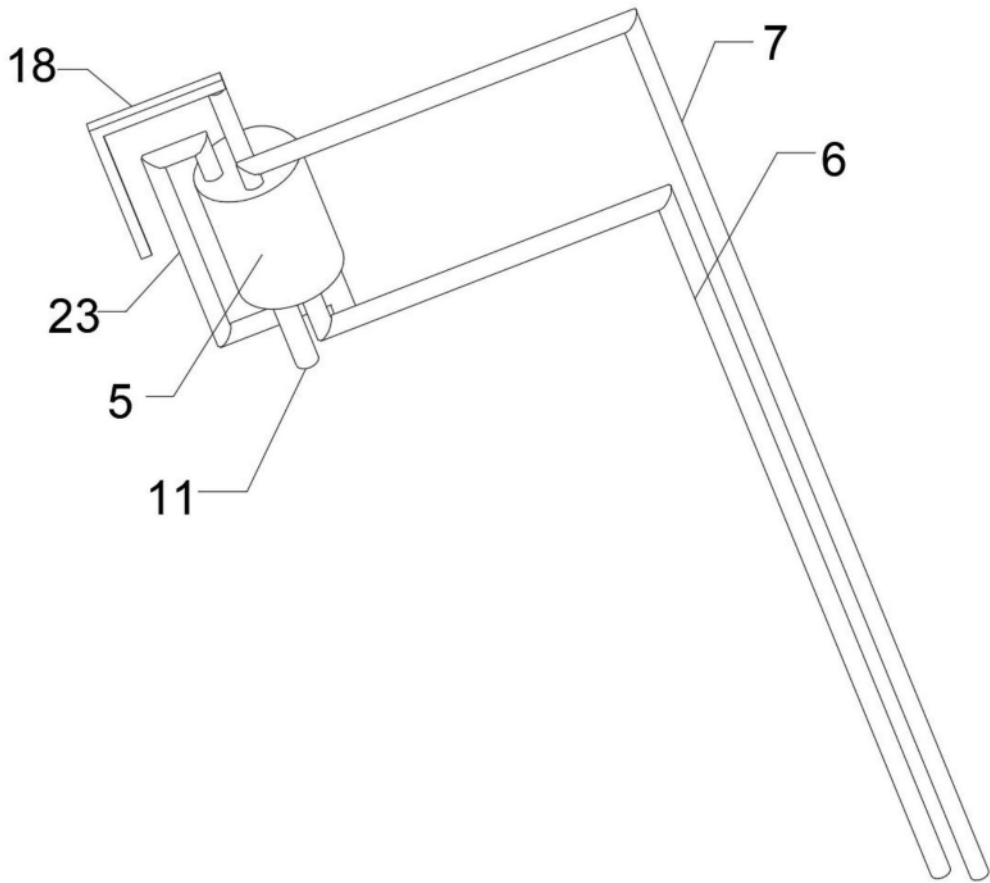


图8

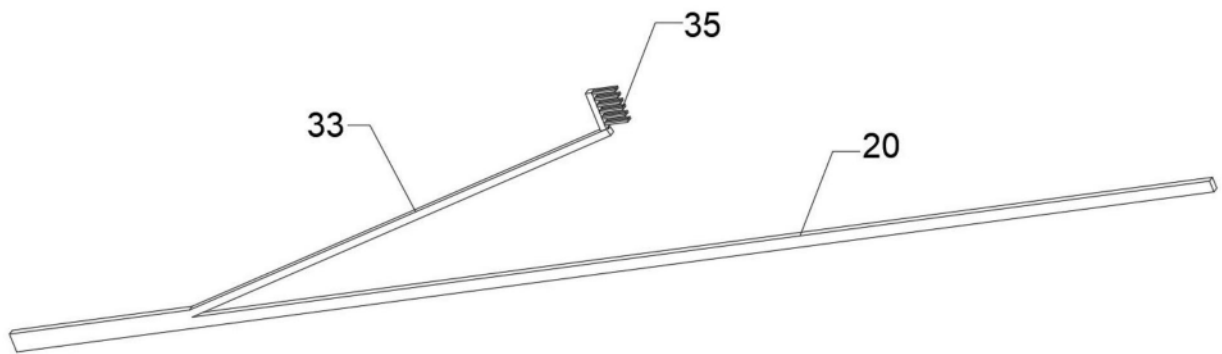


图9