



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115415092 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202211094145.3

B05B 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.08

B05B 15/25 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B05B 9/04 (2006.01)

申请公布号 CN 115415092 A

B05B 15/00 (2018.01)

B05B 14/00 (2018.01)

(43) 申请公布日 2022.12.02

(56) 对比文件

(73) 专利权人 泰州市亚星塑业有限公司

CN 207857219 U, 2018.09.14

地址 225300 江苏省泰州市高港区永安洲

CN 112221870 A, 2021.01.15

镇永新东路18号

CN 107460817 A, 2017.12.12

(72) 发明人 曹建林 曹巍巍 朱岩

审查员 徐婧

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务

所(普通合伙) 34221

专利代理师 郑刘彬

(51) Int. Cl.

B05B 16/20 (2018.01)

B05D 3/02 (2006.01)

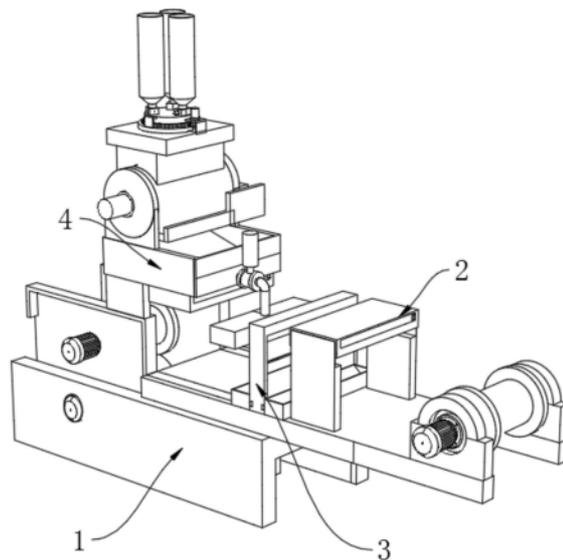
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种聚四氟乙烯薄膜加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种聚四氟乙烯薄膜加工装置,涉及聚四氟乙烯薄膜喷镀技术领域。本发明包括喷镀引导结构、余热烘干模块、镀膜刮平结构和喷镀材料制备喷涂结构,喷镀引导结构的顶端从一侧到另一侧设置有余热烘干模块、镀膜刮平结构和喷镀材料制备喷涂结构,余热烘干模块用于对喷镀的聚四氟乙烯薄膜进行热力初步烘干。本发明通过喷镀引导结构、余热烘干模块、镀膜刮平结构和喷镀材料制备喷涂结构的配合设计,使得装置便于对聚四氟乙烯薄膜进行喷镀加工,大大提高了加工便捷性,且通过喷镀材料制备喷涂结构的设计,使得装置便于根据喷镀液配置需要选择合适的时间和合适的剂量进行配合制备,大大提高了进行加工过程中的效率和效果。



1. 一种聚四氟乙烯薄膜加工装置,其特征在于:包括喷镀引导结构(1)、余热烘干模块(2)、镀膜刮平结构(3)和喷镀材料制备喷涂结构(4),所述喷镀引导结构(1)的顶端从一侧到另一侧设置有余热烘干模块(2)、镀膜刮平结构(3)和喷镀材料制备喷涂结构(4),所述余热烘干模块(2)用于对喷镀的聚四氟乙烯薄膜进行热力初步烘干,所述喷镀引导结构(1)用于搭载其余结构和引导聚四氟乙烯薄膜,所述镀膜刮平结构(3)用于刮除推平聚四氟乙烯薄膜表面多余的喷镀料,所述喷镀材料制备喷涂结构(4)用于制备和喷镀喷镀液;

所述喷镀引导结构(1)包括引导定位架(5)、出料辊轮(6)、第一导料辊轮(7)和第二导料辊轮(8),所述引导定位架(5)的一侧设置有出料辊轮(6),所述引导定位架(5)的另一侧设置有第一导料辊轮(7)和第二导料辊轮(8),所述第一导料辊轮(7)位于第二导料辊轮(8)的顶端;

所述镀膜刮平结构(3)包括搭载基座(9)、顶刮板(10)、底支撑板(11)和收集盒(12),所述搭载基座(9)的底端与引导定位架(5)固定连接,所述搭载基座(9)的内侧固定连接顶刮板(10)和底支撑板(11),所述顶刮板(10)的顶端与搭载基座(9)内侧固定,所述底支撑板(11)的底端与搭载基座(9)内侧固定,所述搭载基座(9)的两侧均滑动连接有收集盒(12);

所述喷镀材料制备喷涂结构(4)包括喷镀导出模块(13)、制备混合模块(14)和定量投料模块(15),所述喷镀导出模块(13)的顶端固定连接制备混合模块(14),所述制备混合模块(14)的顶端固定连接定量投料模块(15),所述定量投料模块(15)包括定量投入模块和配料投入模块,所述定量投入模块的底端与制备混合模块(14)固定连接,所述定量投入模块的顶端固定连接配料投入模块;

所述喷镀导出模块(13)包括辅助支撑板(16)、蓄液箱(17)、倾斜导板(18)、水泵喷管(19)、喷镀嘴(20)和侧向配装板(21),所述蓄液箱(17)顶端的两端固定连接侧向配装板(21),所述蓄液箱(17)底端的两端固定连接辅助支撑板(16),所述蓄液箱(17)的内侧固定连接倾斜导板(18),所述蓄液箱(17)的一侧连接水泵喷管(19),所述水泵喷管(19)的底端固定连接喷镀嘴(20);

所述制备混合模块(14)包括混合制备罐(22)、动力箱(23)、引导架(24)、第一电机(25)、齿轮轴(26)、齿条(27)、传递导板(28)和滑动封闭板(29),所述混合制备罐(22)的一端固定连接动力箱(23),所述动力箱(23)内侧的顶端固定连接引导架(24),所述动力箱(23)远离混合制备罐(22)的一端固定连接第一电机(25),所述第一电机(25)的输出端固定连接齿轮轴(26),所述引导架(24)的内侧滑动连接齿条(27),所述齿轮轴(26)的顶端与齿条(27)啮合连接,所述齿条(27)的一侧固定连接传递导板(28),所述传递导板(28)的一端固定连接滑动封闭板(29);

所述制备混合模块(14)还包括延伸导座(30)、第二电机(31)和搅拌制备杆(32),所述混合制备罐(22)远离动力箱(23)的一侧通过螺钉固定连接第二电机(31),所述第二电机(31)的输出端固定连接搅拌制备杆(32),所述混合制备罐(22)的顶端固定连接延伸导座(30),所述滑动封闭板(29)与混合制备罐(22)的底端滑动连接;

所述定量投入模块包括搭载环(33)、辅助定位架(34)、延伸座(35)、第三电机(36)、主动齿轮轴(37)、从动齿轮轴(38)和第一出料孔(39),所述延伸导座(30)的顶端固定连接搭载环(33),所述搭载环(33)两侧的顶端固定连接辅助定位架(34),所述搭载环(33)的内侧转动连接从动齿轮轴(38),所述搭载环(33)的一端固定连接延伸座(35),所述延

伸座(35)的顶端通过螺钉固定连接有第三电机(36),所述第三电机(36)的输出端固定连接
有主动齿轮轴(37),所述主动齿轮轴(37)的底端与延伸座(35)内侧转动连接,所述主动齿
轮轴(37)的的一端与从动齿轮轴(38)啮合连接,所述从动齿轮轴(38)的内侧开设有第一出
料孔(39);

所述配料投入模块包括定位载板(40)、封闭箱(41)、第四电机(42)、封堵翻板(43)、储
蓄料桶(44)和第二出料孔(45),所述辅助定位架(34)的内侧固定连接有定位载板(40),所
述定位载板(40)的内侧开设有多个第二出料孔(45),所述第二出料孔(45)的外侧固定连接
有封闭箱(41),所述封闭箱(41)的一侧通过螺钉固定连接有第四电机(42),所述第四电机
(42)的输出端固定连接有封堵翻板(43),所述封堵翻板(43)与封闭箱(41)转动连接,所述
封闭箱(41)的顶端固定连接有储蓄料桶(44),所述封堵翻板(43)用于封堵储蓄料桶(44)。

一种聚四氟乙烯薄膜加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及聚四氟乙烯薄膜喷镀技术领域,具体为一种聚四氟乙烯薄膜加工装置。

背景技术

[0002] 特氟龙薄膜又称之为聚四氟乙烯薄膜,是由悬浮聚四氟乙烯树脂经模压、烧结、冷却成毛坯,再经车削,压延制成,在一些特殊需要的膜体时,往往需要在聚四氟乙烯薄膜的表面进行喷镀一层对应的镀料,从而需要对应的加工装置;

[0003] 但是,现有的聚四氟乙烯薄膜在继续拧喷镀加工时,往往受到结构限制,导致不便于进行多个工位的配合应用,从而形成高效的聚四氟乙烯薄膜的喷镀加工,且不便于进行喷镀液的同步高效制备,形成喷镀使用,导致喷镀效率会下降,因此需要对以上问题提出一种新的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种聚四氟乙烯薄膜加工装置,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种聚四氟乙烯薄膜加工装置,包括喷镀引导结构、余热烘干模块、镀膜刮平结构和喷镀材料制备喷涂结构,所述喷镀引导结构的顶端从一侧到另一侧设置有余热烘干模块、镀膜刮平结构和喷镀材料制备喷涂结构,所述余热烘干模块用于对喷镀的聚四氟乙烯薄膜进行热力初步烘干,所述喷镀引导结构用于搭载其余结构和引导聚四氟乙烯薄膜,所述镀膜刮平结构用于刮除推平聚四氟乙烯薄膜表面多余的喷镀料,所述喷镀材料制备喷涂结构用于制备和喷镀喷镀液。

[0006] 优选的,所述喷镀引导结构包括引导定位架、出料辊轮、第一导料辊轮和第二导料辊轮,所述引导定位架的一侧设置有出料辊轮,所述引导定位架的另一侧设置有第一导料辊轮和第二导料辊轮,所述第一导料辊轮位于第二导料辊轮的顶端。

[0007] 优选的,所述镀膜刮平结构包括搭载基座、顶刮板、底支撑板和收集盒,所述搭载基座的底端与引导定位架固定连接,所述搭载基座的内侧固定连接顶刮板和底支撑板,所述顶刮板的顶端与搭载基座内侧固定,所述底支撑板的底端与搭载基座内侧固定,所述搭载基座的两侧均滑动连接有收集盒。

[0008] 优选的,所述喷镀材料制备喷涂结构包括喷镀导出模块、制备混合模块和定量投料模块,所述喷镀导出模块的顶端固定连接制备混合模块,所述制备混合模块的顶端固定连接定量投料模块,所述定量投料模块包括定量投入模块和配料投入模块,所述定量投入模块的底端与制备混合模块固定连接,所述定量投入模块的顶端固定连接配料投入模块。

[0009] 优选的,所述喷镀导出模块包括辅助支撑板、蓄液箱、倾斜导板、水泵喷管、喷镀嘴和侧向配装板,所述蓄液箱顶端的两端固定连接侧向配装板,所述蓄液箱底端的两端固

定连接有辅助支撑板,所述蓄液箱的内侧固定连接倾斜有倾斜导板,所述蓄液箱的一侧连接有水泵喷管,所述水泵喷管的底端固定连接喷镀嘴。

[0010] 优选的,所述制备混合模块包括混合制备罐、动力箱、引导架、第一电机、齿轮轴、齿条、传递导板和滑动封闭板,所述混合制备罐的一端固定连接动力箱,所述动力箱内侧的顶端固定连接引导架,所述动力箱远离混合制备罐的一端固定连接第一电机,所述第一电机的输出端固定连接齿轮轴,所述引导架的内侧滑动连接齿条,所述齿轮轴的顶端与齿条啮合连接,所述齿条的一侧固定连接传递导板,所述传递导板的一端固定连接滑动封闭板。

[0011] 优选的,所述制备混合模块还包括延伸导座、第二电机和搅拌制备杆,所述混合制备罐远离动力箱的一侧通过螺钉固定连接第二电机,所述第二电机的输出端固定连接搅拌制备杆,所述混合制备罐的顶端固定连接延伸导座,所述滑动封闭板与混合制备罐的底端滑动连接。

[0012] 优选的,所述定量投入模块包括搭载环、辅助定位架、延伸座、第三电机、主动齿轮轴、从动齿轮轴和第一出料孔,所述延伸导座的顶端固定连接搭载环,所述搭载环两侧的顶端固定连接辅助定位架,所述搭载环的内侧转动连接从动齿轮轴,所述搭载环的一端固定连接延伸座,所述延伸座的顶端通过螺钉固定连接第三电机,所述第三电机的输出端固定连接主动齿轮轴,所述主动齿轮轴的底端与延伸座内侧转动连接,所述主动齿轮轴的一端与从动齿轮轴啮合连接,所述从动齿轮轴的内侧开设有第一出料孔。

[0013] 优选的,所述配料投入模块包括定位载板、封闭箱、第四电机、封堵翻板、储蓄料桶和第二出料孔,所述辅助定位架的内侧固定连接定位载板,所述定位载板的内侧开设多个第二出料孔,所述第二出料孔的外侧固定连接封闭箱,所述封闭箱的一侧通过螺钉固定连接第四电机,所述第四电机的输出端固定连接封堵翻板,所述封堵翻板与封闭箱转动连接,所述封闭箱的顶端固定连接储蓄料桶,所述封堵翻板用于封堵储蓄料桶。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明通过喷镀引导结构、余热烘干模块、镀膜刮平结构和喷镀材料制备喷涂结构的配合设计,使得装置便于对聚四氟乙烯薄膜进行喷镀加工,大大提高了加工便捷性;

[0016] 2、本发明通过喷镀材料制备喷涂结构的设计,使得装置便于根据喷镀液配置需要选择合适的时间和合适的剂量进行配合制备,大大提高了进行加工过程中的效率和效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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。

[0018] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0019] 图2为本发明喷镀引导结构的结构示意图;

[0020] 图3为本发明镀膜刮平结构的结构示意图;

[0021] 图4为本发明喷镀材料制备喷涂结构的局部结构示意图;

[0022] 图5为本发明喷镀导出模块的局部结构示意图;

[0023] 图6为本发明制备混合模块的局部结构示意图；

[0024] 图7为本发明配料投入模块的结构示意图；

[0025] 图8为本发明定量投入模块的结构示意图。

[0026] 图中：1、喷镀引导结构；2、余热烘干模块；3、镀膜刮平结构；4、喷镀材料制备喷涂结构；5、引导定位架；6、出料辊轮；7、第一导料辊轮；8、第二导料辊轮；9、搭载基座；10、顶刮板；11、底支撑板；12、收集盒；13、喷镀导出模块；14、制备混合模块；15、定量投料模块；16、辅助支撑板；17、蓄液箱；18、倾斜导板；19、水泵喷管；20、喷镀嘴；21、侧向配装板；22、混合制备罐；23、动力箱；24、引导架；25、第一电机；26、齿轮轴；27、齿条；28、传递导板；29、滑动封闭板；30、延伸导座；31、第二电机；32、搅拌制备杆；33、搭载环；34、辅助定位架；35、延伸座；36、第三电机；37、主动齿轮轴；38、从动齿轮轴；39、第一出料孔；40、定位载板；41、封闭箱；42、第四电机；43、封堵翻板；44、储蓄料桶；45、第二出料孔。

具体实施方式

[0027] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0028] 请参阅图1-8，一种聚四氟乙烯薄膜加工装置，包括喷镀引导结构1、余热烘干模块2、镀膜刮平结构3和喷镀材料制备喷涂结构4，喷镀引导结构1的顶端从一侧到另一侧设置有余热烘干模块2、镀膜刮平结构3和喷镀材料制备喷涂结构4，余热烘干模块2用于对喷镀的聚四氟乙烯薄膜进行热力初步烘干，喷镀引导结构1用于搭载其余结构和引导聚四氟乙烯薄膜，镀膜刮平结构3用于刮除推平聚四氟乙烯薄膜表面多余的喷镀料，喷镀材料制备喷涂结构4用于制备和喷镀喷镀液。

[0029] 喷镀引导结构1包括引导定位架5、出料辊轮6、第一导料辊轮7和第二导料辊轮8，引导定位架5的一侧设置有出料辊轮6，引导定位架5的另一侧设置有第一导料辊轮7和第二导料辊轮8，第一导料辊轮7位于第二导料辊轮8的顶端；

[0030] 镀膜刮平结构3包括搭载基座9、顶刮板10、底支撑板11和收集盒12，搭载基座9的底端与引导定位架5固定连接，搭载基座9的内侧固定连接有顶刮板10和底支撑板11，顶刮板10的顶端与搭载基座9内侧固定，底支撑板11的底端与搭载基座9内侧固定，搭载基座9的两侧均滑动连接有收集盒12；

[0031] 喷镀材料制备喷涂结构4包括喷镀导出模块13、制备混合模块14和定量投料模块15，喷镀导出模块13的顶端固定连接制备混合模块14，制备混合模块14的顶端固定连接定量投料模块15，定量投料模块15包括定量投入模块和配料投入模块，定量投入模块的底端与制备混合模块14固定连接，定量投入模块的顶端固定连接配料投入模块；

[0032] 喷镀导出模块13包括辅助支撑板16、蓄液箱17、倾斜导板18、水泵喷管19、喷镀嘴20和侧向配装板21，蓄液箱17顶端的两端固定连接侧向配装板21，蓄液箱17底端的两端固定连接辅助支撑板16，蓄液箱17的内侧固定连接倾斜导板18，蓄液箱17的一侧连接有水泵喷管19，水泵喷管19的底端固定连接喷镀嘴20；

[0033] 制备混合模块14包括混合制备罐22、动力箱23、引导架24、第一电机25、齿轮轴26、齿条27、传递导板28和滑动封闭板29，混合制备罐22的一端固定连接动力箱23，动力箱23内侧的顶端固定连接引导架24，动力箱23远离混合制备罐22的一端固定连接第一电机

25,第一电机25的输出端固定连接有齿轮轴26,引导架24的内侧滑动连接有齿条27,齿轮轴26的顶端与齿条27啮合连接,齿条27的一侧固定连接有传递导板28,传递导板28的一端固定连接有滑动封闭板29;

[0034] 制备混合模块14还包括延伸导座30、第二电机31和搅拌制备杆32,混合制备罐22远离动力箱23的一侧通过螺钉固定连接有第二电机31,第二电机31的输出端固定连接有搅拌制备杆32,混合制备罐22的顶端固定连接有延伸导座30,滑动封闭板29与混合制备罐22的底端滑动连接;

[0035] 定量投入模块包括搭载环33、辅助定位架34、延伸座35、第三电机36、主动齿轮轴37、从动齿轮轴38和第一出料孔39,延伸导座30的顶端固定连接有搭载环33,搭载环33两端的顶端固定连接有辅助定位架34,搭载环33的内侧转动连接有从动齿轮轴38,搭载环33的一端固定连接有延伸座35,延伸座35的顶端通过螺钉固定连接有第三电机36,第三电机36的输出端固定连接有主动齿轮轴37,主动齿轮轴37的底端与延伸座35内侧转动连接,主动齿轮轴37的一端与从动齿轮轴38啮合连接,从动齿轮轴38的内侧开设有第一出料孔39;

[0036] 配料投入模块包括定位载板40、封闭箱41、第四电机42、封堵翻板43、储蓄料桶44和第二出料孔45,辅助定位架34的内侧固定连接有定位载板40,定位载板40的内侧开设有多个第二出料孔45,第二出料孔45的外侧固定连接有封闭箱41,封闭箱41的一侧通过螺钉固定连接有第四电机42,第四电机42的输出端固定连接有封堵翻板43,封堵翻板43与封闭箱41转动连接,封闭箱41的顶端固定连接有储蓄料桶44,封堵翻板43用于封堵储蓄料桶44。

[0037] 此时将不同的原材料储蓄在不同的储蓄料桶44的内侧,此时控制第二电机31带动搅拌制备杆32完成转动,此时控制第三电机36带动主动齿轮轴37完成转动,利用主动齿轮轴37与从动齿轮轴38的啮合连接,使得从动齿轮轴38在主动齿轮轴37的拨动下带动从动齿轮轴38进行转动,使得从动齿轮轴38带动第一出料孔39转动至合适的第二出料孔45的底端,此时控制第四电机42带动封堵翻板43完成转动,利用第四电机42带动封堵翻板43完成转动使得封堵翻板43翻转,将储蓄料桶44的底端打开,使得储蓄料桶44你内侧的原材料通过第二出料孔45和第一出料孔39导入如混合制备罐22的内侧,直至导入合适时间后,控制第四电机42带动封堵翻板43复位至转动,使得储蓄料桶44被封闭;

[0038] 根据不同投入时间需要,重复上述步骤直至将需要的原料按照配料需要注入混合制备罐22的内侧,此时通过第二电机31带动搅拌制备杆32的转动完成对混合制备罐22内侧原料的搅拌混合,形成喷镀料的制备;

[0039] 在制备完成后,控制第一电机25带动齿轮轴26完成转动,利用齿轮轴26与齿条27的啮合连接,使得齿条27在齿轮轴26的拨动推导下完成滑动位移,利用齿条27的滑动位移推导传递导板28进行位移,利用传递导板28与滑动封闭板29的固定连接,使得滑动封闭板29在传递导板28的带动下完成在混合制备罐22底端的滑动位移,利用将混合制备罐22的底端打开,将搅拌完成的制备料导入蓄液箱17的内侧,蓄液箱17通过倾斜导板18的倾斜设计,将导出的喷镀料聚集在蓄液箱17与水泵喷管19的连接处,喷涂完成后控制第一电机25反向转动,使得滑动封闭板29完成对混合制备罐22的再次封闭;

[0040] 在使用过程中,将需要喷镀的聚四氟乙烯薄膜缠绕放置在第二导料辊轮8的外侧,将聚四氟乙烯薄膜的一端穿过第一导料辊轮7和镀膜刮平结构3内侧,缠绕在出料辊轮6的外侧,通过控制出料辊轮6的转动引导聚四氟乙烯薄膜通过喷镀材料制备喷涂结构4底端和

余热烘干模块2的底端；

[0041] 当聚四氟乙烯薄膜经过喷镀材料制备喷涂结构4的底端时,控制水泵喷管19形成泵取,将喷镀料通过喷镀嘴20喷镀至聚四氟乙烯薄膜的表面；

[0042] 被喷镀后的聚四氟乙烯薄膜经过镀膜刮平结构3的内侧时,通过底支撑板11对聚四氟乙烯薄膜的底端支撑,通过顶刮板10对聚四氟乙烯薄膜的顶端进行刮平,在一卷聚四氟乙烯薄膜加工完成后被刮出的喷镀料直接滴落在收集盒12的内侧；

[0043] 进如热烘干模块2的底端完成对喷镀的烤干。

[0044] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

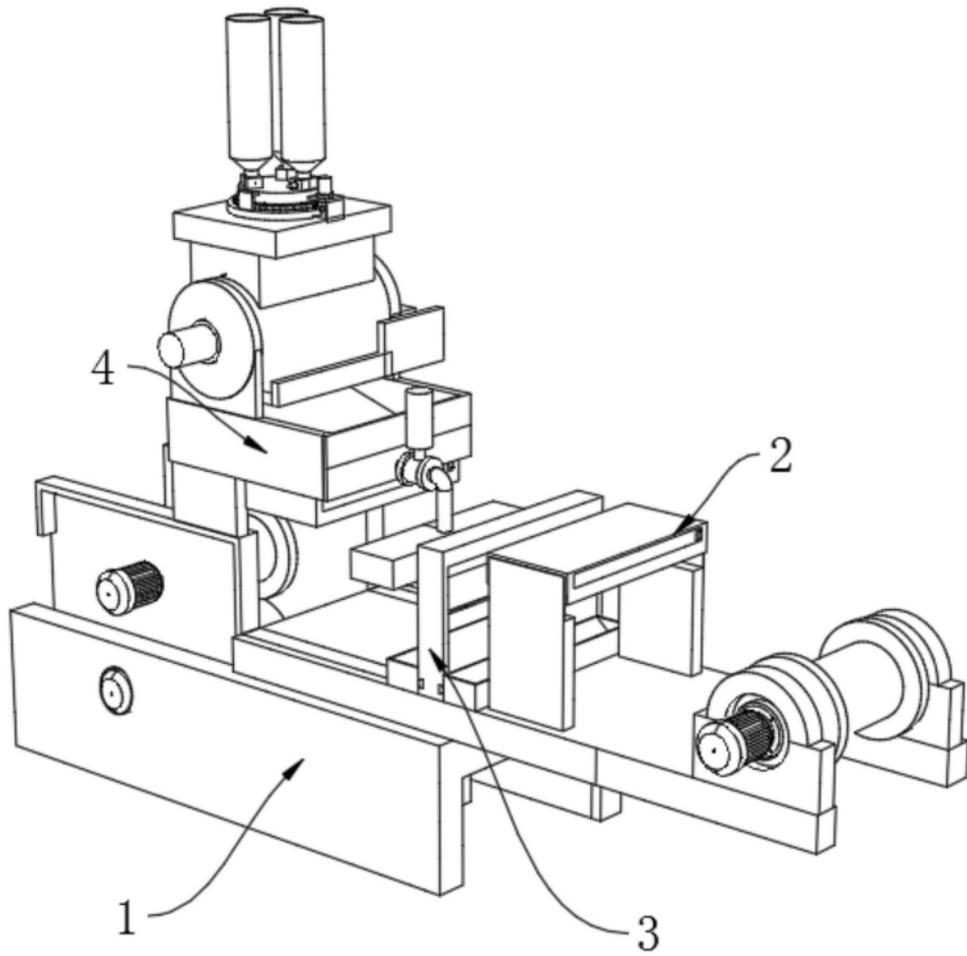


图1

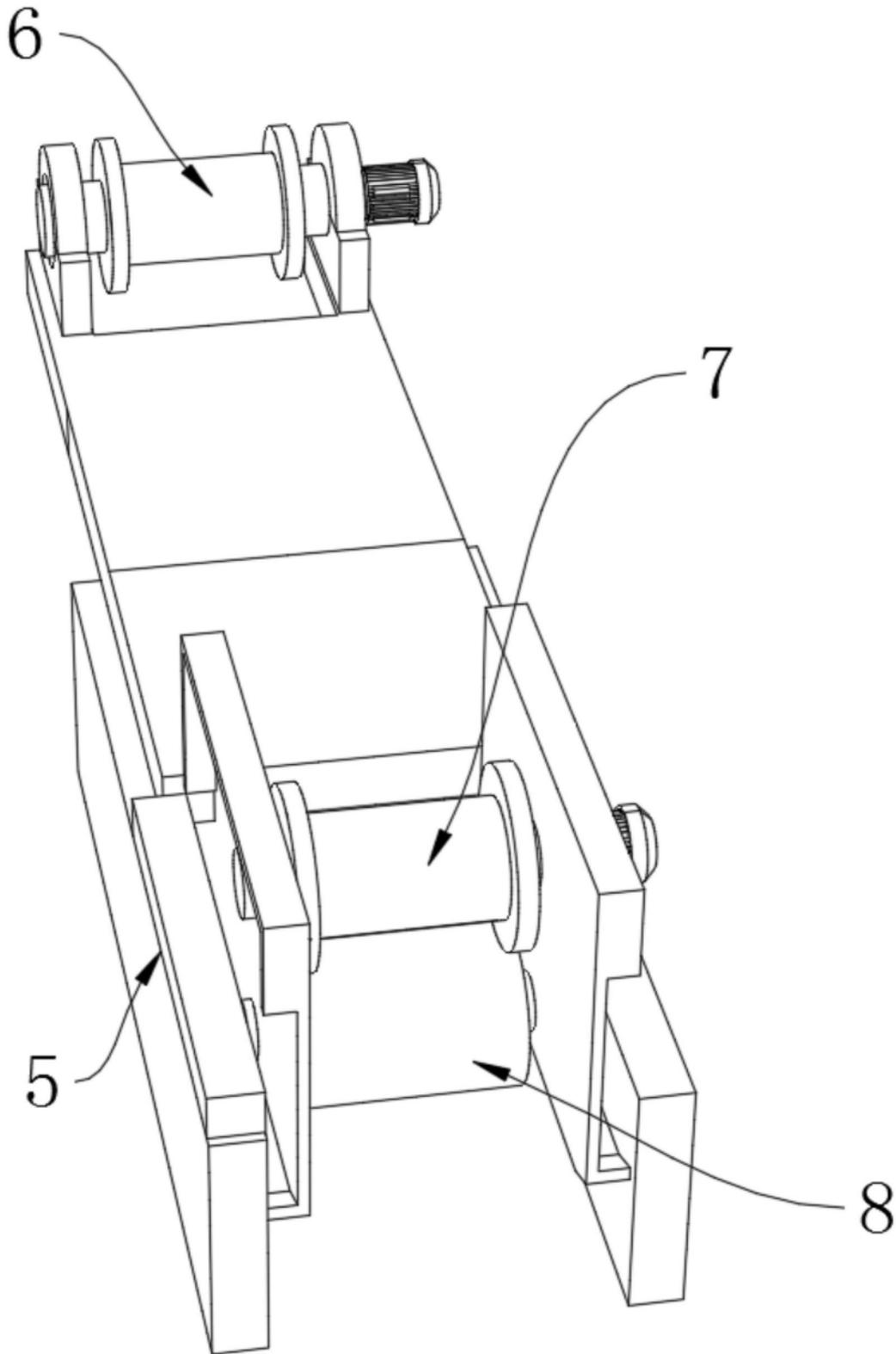


图2

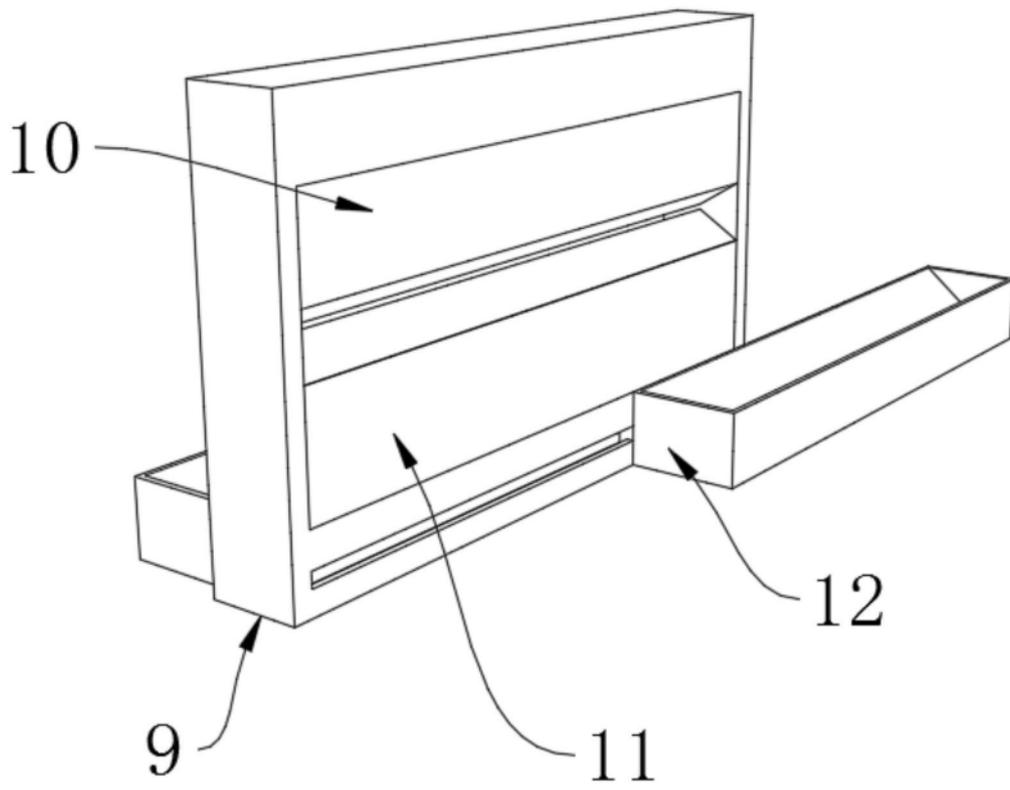


图3

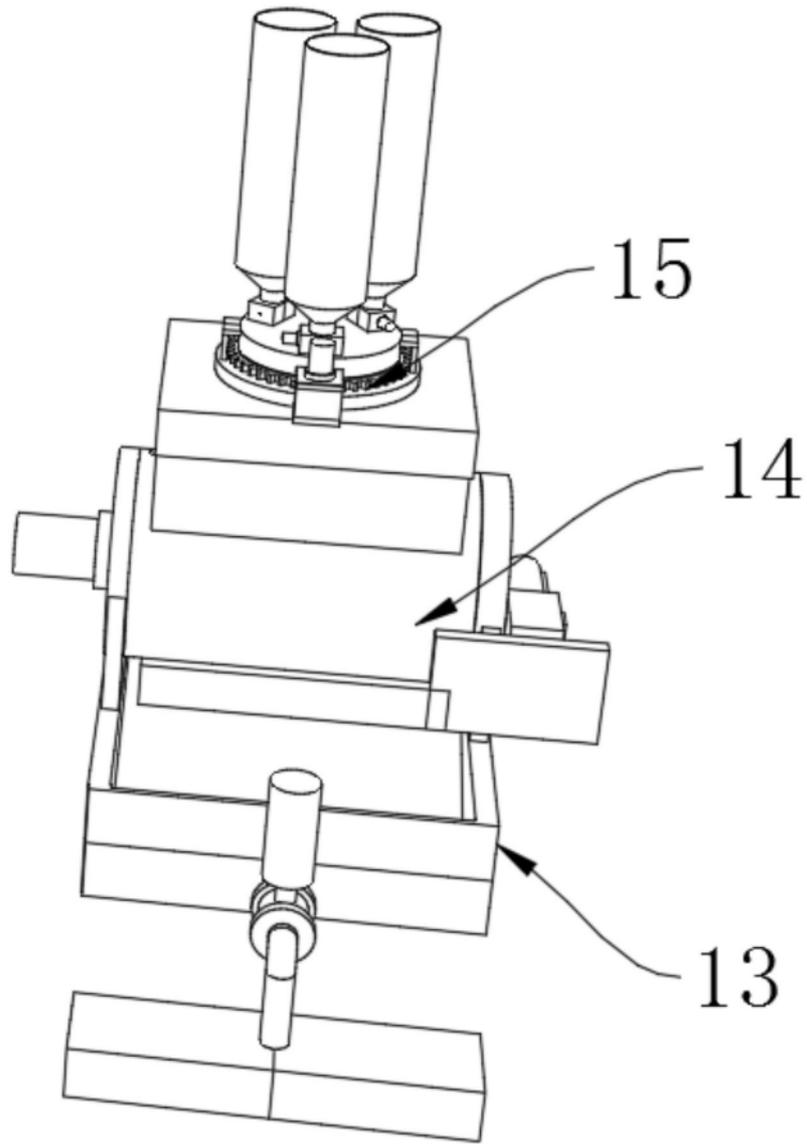


图4

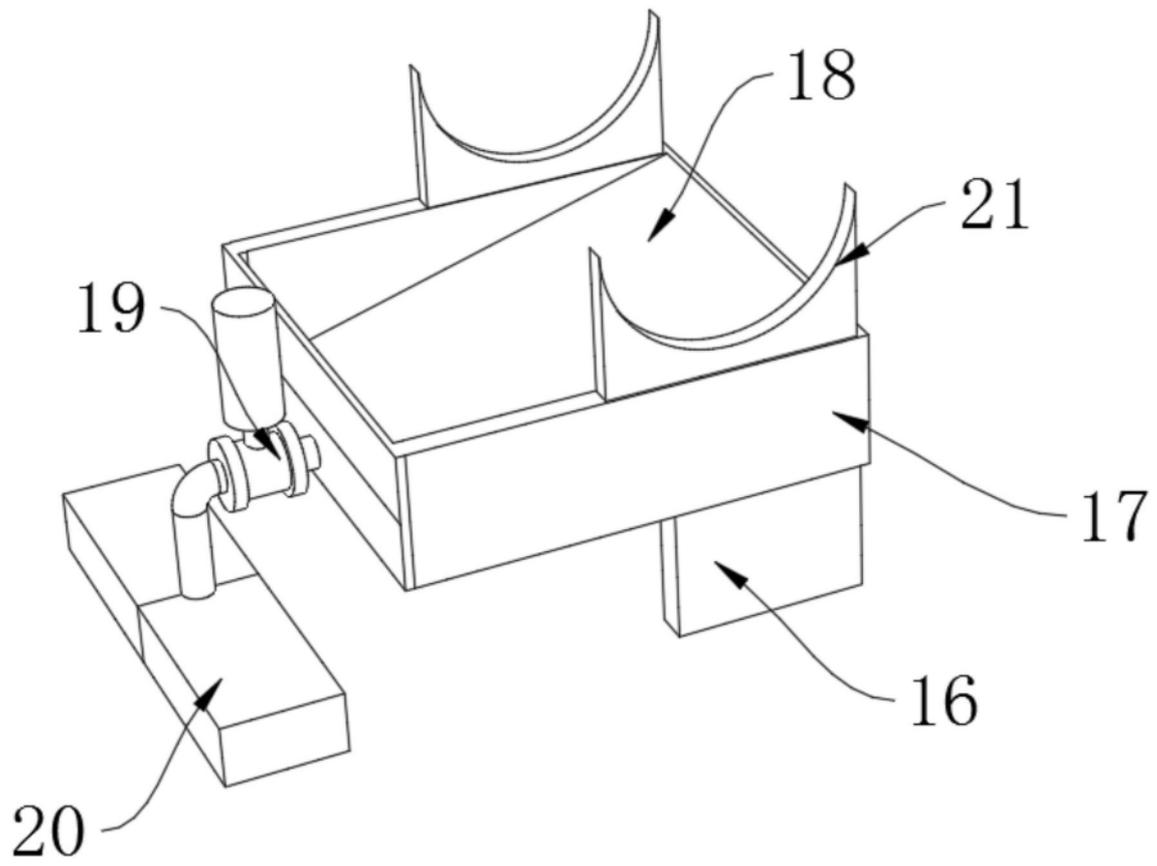


图5

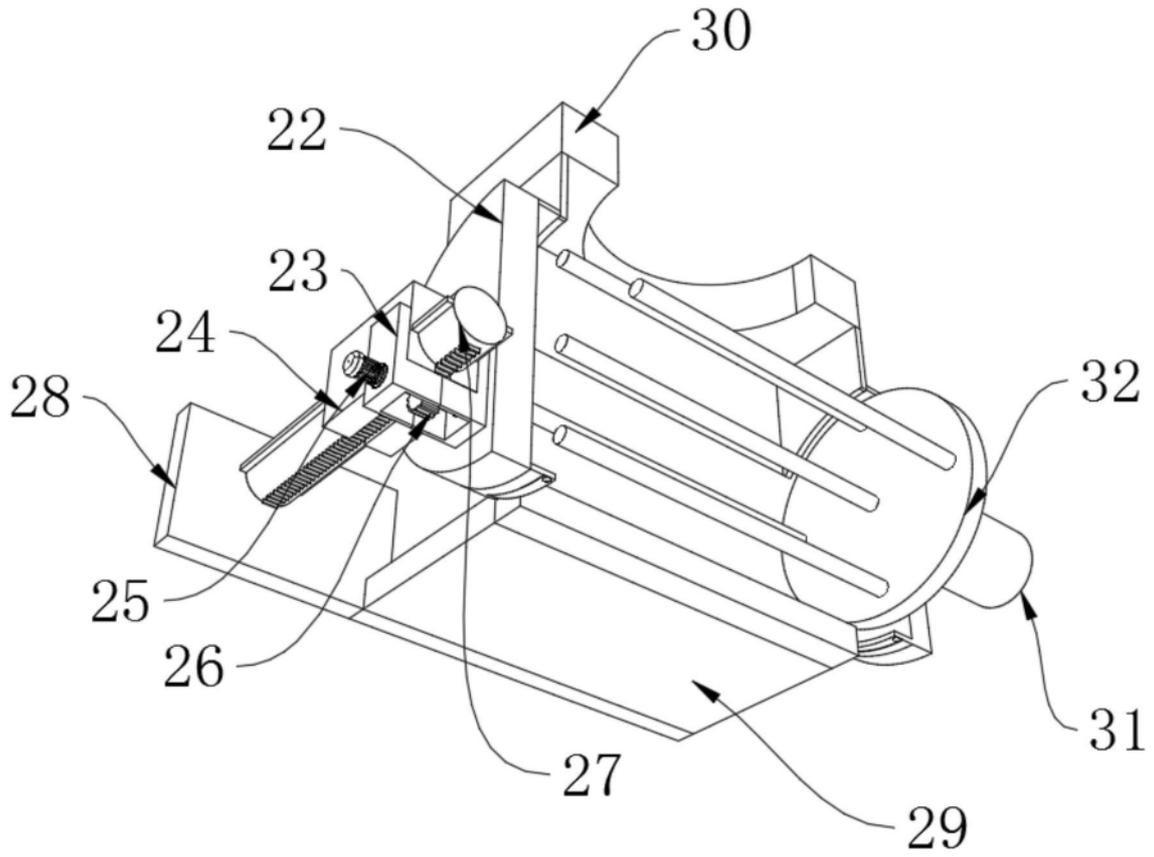


图6

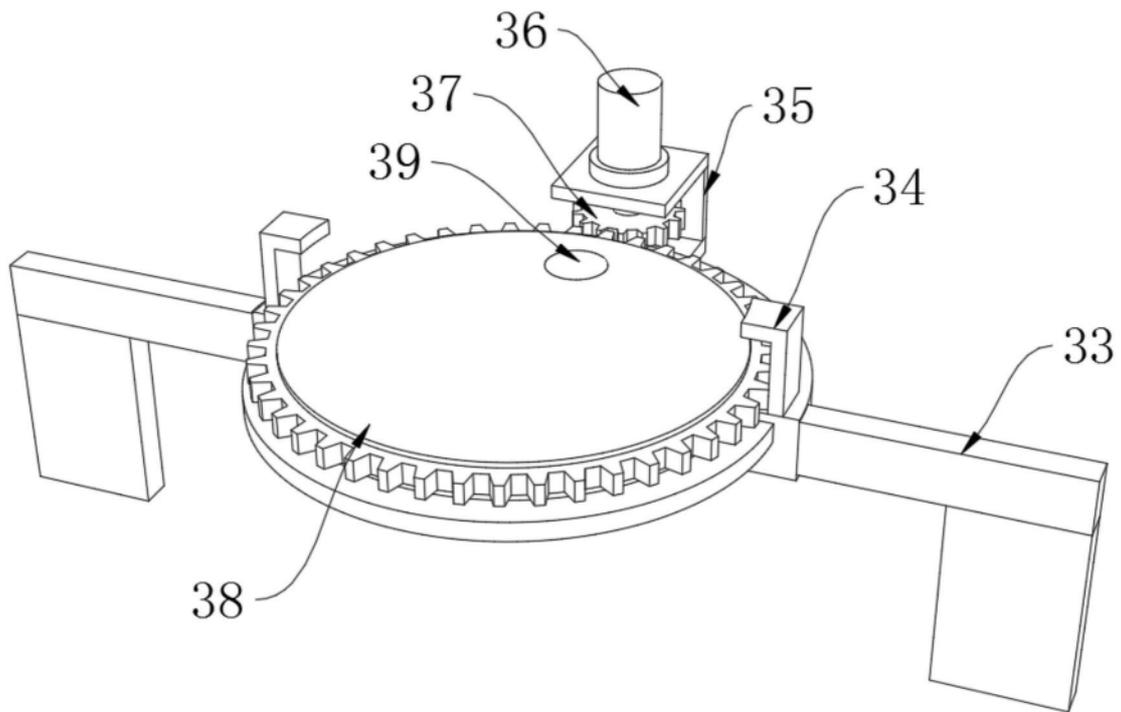


图7

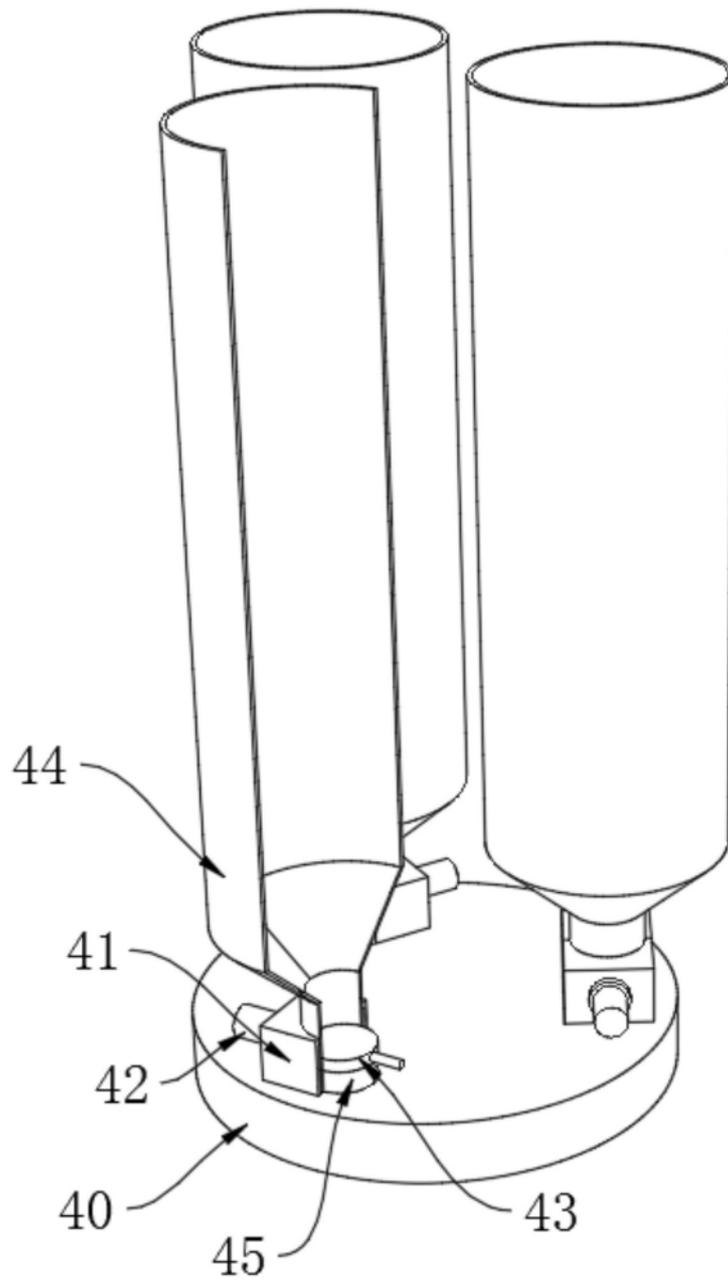


图8