(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118681449 B
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202411162678.X

(22)申请日 2024.08.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118681449 A

(43)申请公布日 2024.09.24

(73)专利权人 浙江华川实业集团有限公司
地址 322003 浙江省金华市义乌市赤岸镇报国西路9号

(72)发明人 冯宪金 楼旭军 施闻君 马国涛 方锦君 朱秋燕 曹良文 张彩伟 丁政 秦磊

(74)专利代理机构 杭州润涞知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33358
专利代理师 李磊

(51)Int.Cl.
B01F 29/64(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)
B01F 101/47(2022.01)

(56)对比文件
CN 116966786 A,2023.10.31
CN 215654906 U,2022.01.28

审查员 徐碧涛

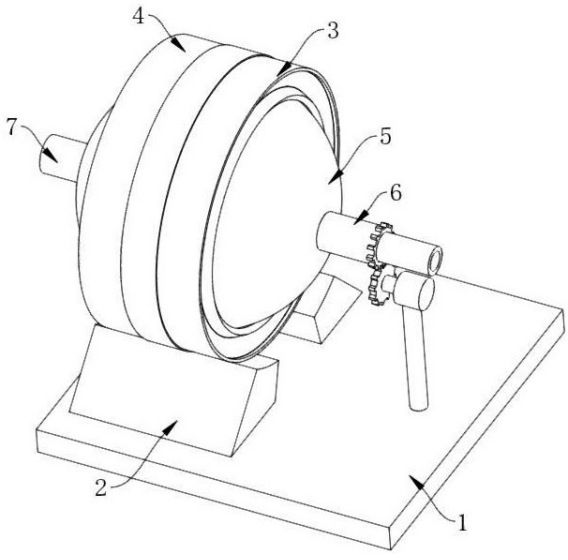
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种纱管纸生产用纸浆混合装置

(57)摘要

本发明公开了一种纱管纸生产用纸浆混合装置,属于混合设备技术领域,包括底板,底板的上端面固定安装有两组楔形块,两组楔形块的上端固定安装有支撑环一与支撑环二,支撑环一与支撑环二的内侧滑动连接有球壳,底板的上端面右侧固定安装有支撑柱,支撑柱的上端面固定安装有电机,滚筒混合机构,设置在球壳的外侧,与电机传动连接,使球壳进行转动,相较于传统筒状混合设备,不仅提升了混合效率,还提高的混合质量。本方案通过设置滚筒混合机构,使球壳进行转动,相较于传统筒状混合设备,不仅提升了混合效率,还提高的混合质量,同时还能够避免后添加的纸张漂浮在浆液的上端面无法与浆液充分融合。



CN 118681449 B

1.一种纱管纸生产用纸浆混合装置,包括底板(1),所述底板(1)的上端面固定安装有两组楔形块(2),其特征在于:两组所述楔形块(2)的上端固定安装有支撑环一(3)与支撑环二(4),所述支撑环一(3)与支撑环二(4)的内侧滑动连接有球壳(5),所述底板(1)的上端面右侧固定安装有支撑柱(36),所述支撑柱(36)的上端面固定安装有电机(8);

滚筒混合机构,设置在球壳(5)的外侧,与电机(8)传动连接,使球壳(5)进行转动;

搅拌机构,设置在球壳(5)的内部,与滚筒混合机构传动连接;

清洁机构,设置在球壳(5)的内部,与滚筒混合机构传动连接;

内外混合机构,设置在球壳(5)的内部,与滚筒混合机构传动连接;

所述清洁机构包括支撑环一(3)与支撑环二(4)之间固定安装的支撑环三(12),所述球壳(5)的内壁开设有滑槽(13),所述滑槽(13)的内部滑动连接有限位磁环(14),所述限位磁环(14)的侧端面固定安装有多组振簧(15),多组所述振簧(15)呈环形分散设置,并针对环形搅拌刀设置,所述支撑环一(3)与支撑环二(4)的内侧均固定安装有外磁环(35),所述外磁环(35)与球壳(5)滑动连接,所述外磁环(35)与限位磁环(14)磁吸固定,所述内外混合机构包括限位磁环(14)内部滑动连接的滑块(16),所述滑块(16)设置有四组,并成环形分散设置,两组所述滑块(16)之间转动连接有往复丝杆(17),所述支撑环三(12)的内壁固定安装有齿环(22),所述齿环(22)的一侧啮合有齿轮四(23),所述往复丝杆(17)的下端贯穿球壳(5)并延伸至外侧与齿轮四(23)固定连接,所述往复丝杆(17)外表面的螺纹槽为双向螺纹槽,所述往复丝杆(17)的外表面下侧螺旋传动连接有螺纹套一(24),所述螺纹套一(24)的外表面转动连接有连杆一(25),所述往复丝杆(17)的外表面上侧螺旋传动连接有螺纹套二(26),所述螺纹套二(26)的外表面转动连接有连杆二(27),所述往复丝杆(17)的两侧均设置有顶块(28),同侧的连杆一(25)与连杆二(27)均与对应的顶块(28)转动连接,所述往复丝杆(17)的外表面中部转动连接有固定套(18),所述固定套(18)与滑块(16)之间固定连接有连接杆,所述固定套(18)的外表面转动连接有异形转杆(29),所述顶块(28)的端部转动连接有往复杆(32),所述往复杆(32)的内部开设有异形插槽(34),所述异形转杆(29)与异形插槽(34)滑动连接,所述往复杆(32)的外表面固定安装有多组搅拌杆二(33),所述搅拌机构包括固定套(18)的外表面转动连接的转轴(19),所述转轴(19)的外表面固定安装有多组搅拌杆一(20),所述齿环(22)的一侧啮合有齿轮三(21),所述转轴(19)延伸至球壳(5)的外侧并与齿轮三(21)固定连接,所述转轴(19)的外表面下侧固定安装有齿轮六(31),所述异形转杆(29)的外表面固定安装有齿轮五(30),所述齿轮五(30)与齿轮六(31)啮合,所述搅拌机构与内外混合机构均对应设置有两组,并成对称设置。

2.根据权利要求1所述的一种纱管纸生产用纸浆混合装置,其特征在于:所述滚筒混合机构包括球壳(5)的内壁固定安装有多组环形搅拌刀,所述球壳(5)的外表面左侧连通设有输出管(7),所述球壳(5)的外表面右侧连通设有输入管(6),所述输入管(6)的端部转动连接有连通管(11),所述连通管(11)与外界补料设备连通,所述输入管(6)的外表面固定安装有齿轮二(10),所述齿轮二(10)的下侧啮合有齿轮一(9),所述齿轮一(9)与电机(8)的输出轴固定连接。

一种纱管纸生产用纸浆混合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混合设备技术领域,更具体地说,涉及一种纱管纸生产用纸浆混合装置。

背景技术

[0002] 浆是以植物纤维为原料,经不同加工方法制得的纤维状物质。可根据加工方法分为机械纸浆、化学纸浆和化学机械纸浆;也可根据所用纤维原料分为木浆、草浆、麻浆、苇浆、蔗浆、竹浆、破布浆等。目前,纸浆原浆的生产过程中,需要搅拌设备对原纸浆进行不断的搅拌,使纤维、水及其他化工原料稀释与混合更加均匀,便于纸浆泵抽送到造纸制浆流程中的下一个造纸制浆设备,更好地提高最终纸张产品的质量。

[0003] 申请人在生产纸浆的过程中发现:

[0004] 1.现有的纸浆混合装置在对纸浆进行搅拌时,由于纸浆过于黏稠,容易附着在搅拌杆外壁难以清理,时间久了会变硬,降低搅拌的效果和纸张的质量

[0005] 2.现有的纸浆混合装置在对纸浆进行搅拌时,一般一边将碎纸屑加入到打浆设备内,这就导致后加入的碎纸屑容易浮在浆液的表面,则会影响整体打浆效率,尤其针对于疏水性较好的纸张的时候,例如油纸,因其良好的疏水性,在进行回收利用呈纸浆的原料的时候,非常容易漂浮在浆液的上表面;

[0006] 3.现现有的纸浆混合装置在对纸浆进行搅拌时,仅能对纸浆进行持续混合搅拌,这样在纸浆在搅拌时容易出现分层的现象,使得纸浆的混合质量欠佳。

发明内容

[0007] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种纱管纸生产用纸浆混合装置,可以实现多角度的提升混合设备,进而提升混合设备的混合效率与混合质量。

[0008] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0009] 一种纱管纸生产用纸浆混合装置,包括底板,所述底板的上端面固定安装有两组楔形块,其特征在于:两组所述楔形块的上端固定安装有支撑环一与支撑环二,所述支撑环一与支撑环二的内侧滑动连接有球壳,所述底板的上端面右侧固定安装有支撑柱,所述支撑柱的上端面固定安装有电机;

[0010] 滚筒混合机构,设置在球壳的外侧,与电机传动连接,使球壳进行转动;

[0011] 搅拌机构,设置在球壳的内部,与滚筒混合机构传动连接;

[0012] 清洁机构,设置在球壳的内部,与滚筒混合机构传动连接;

[0013] 内外混合机构,设置在球壳的内部,与滚筒混合机构传动连接

[0014] 所述清洁机构包括支撑环一与支撑环二之间固定安装的支撑环三,所述球壳的内壁开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有限位磁环,所述限位磁环的侧端面固定安装有多组振簧,多组所述振簧呈环形分散设置,并针对环形搅拌刀设置,所述支撑环一与支撑环二的内侧均固定安装有外磁环,所述外磁环与球壳滑动连接,所述外磁环与限位磁环磁吸

固定,所述内外混合机构包括限位磁环内部滑动连接的滑块,所述滑块设置有四组,并成环形分散设置,两组所述滑块之间转动连接有往复丝杆,所述支撑环三的内壁固定安装有齿环,所述齿环的一侧啮合有齿轮四,所述往复丝杆的下端贯穿球壳并延伸至外侧与齿轮四固定连接,所述往复丝杆外表面的螺纹槽为双向螺纹槽,所述往复丝杆的外表面下侧螺旋传动连接有螺纹套一,所述螺纹套一的外表面转动连接有连杆一,所述往复丝杆的外表面上侧螺旋传动连接有螺纹套二,所述螺纹套二的外表面转动连接有连杆二,所述往复丝杆的两侧均设置有顶块,同侧的连杆一与连杆二均与对应的顶块转动连接,所述往复丝杆的外表面中部转动连接有固定套,所述固定套与滑块之间固定连接有连接杆,所述固定套的外表面转动连接有异形转杆,所述顶块的端部转动连接有往复杆,所述往复杆的内部开设有异形插槽,所述异形转杆与异形插槽滑动连接,所述往复杆的外表面固定安装有多组搅拌杆二,所述搅拌机构包括固定套的外表面转动连接的转轴,所述转轴的外表面固定安装有多组搅拌杆一,所述齿环的一侧啮合有齿轮三,所述转轴延伸至球壳的外侧并与齿轮三固定连接,所述转轴的外表面下侧固定安装有齿轮六,所述异形转杆的外表面固定安装有齿轮五,所述齿轮五与齿轮六啮合,所述搅拌机构与内外混合机构均对应设置有两组,并成对称设置。

[0015] 进一步的,所述滚筒混合机构包括球壳的内壁固定安装有多组环形搅拌刀,所述球壳的外表面左侧连通设有输出管,所述球壳的外表面右侧连通设有输入管,所述输入管的端部转动连接有连通管,所述连通管与外界补料设备连通,所述输入管的外表面固定安装有齿轮二,所述齿轮二的下侧啮合有齿轮一,所述齿轮一与电机的输出轴固定连接。

[0016] 相比于现有技术,本发明的有益效果:

[0017] (1)本方案通过设置滚筒混合机构,使球壳进行转动,相较于传统筒状混合设备,不仅提升了混合效率,还提高的混合质量,同时还能够避免后添加的纸张漂浮在浆液的上端面无法与浆液充分融合;

[0018] (2)本方案通过设置搅拌机构,利用球壳的转动,对内部的浆液与纸浆进行二次混合搅拌,提升混合效果与效率;

[0019] (3)本方案通过设置清洁机构,与滚筒混合机构传动连接,对球壳进行敲击振动,避免纸浆附着在搅拌杆外壁,降低搅拌的效果和纸张的质量;

[0020] (4)本方案通过设置内外混合机构,将球壳内侧的纸浆与外侧的纸浆进行混合,避免纸浆在搅拌时出现分层,影响纸浆搅拌质量。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的整体结构剖面图;

[0023] 图3为本发明的图2中A处放大示意图;

[0024] 图4为本发明的图2中B处放大示意图;

[0025] 图5为本发明的图2中C处放大示意图;

[0026] 图6为本发明的球壳剖面图;

[0027] 图7为本发明的图6中D处放大示意图;

[0028] 图8为本发明的图6中E处放大示意图。

[0029] 图中标号说明:

[0030] 1、底板;2、楔形块;3、支撑环一;4、支撑环二;5、球壳;6、输入管;7、输出管;8、电机;9、齿轮一;10、齿轮二;11、连通管;12、支撑环三;13、滑槽;14、限位磁环;15、振簧;16、滑块;17、往复丝杆;18、固定套;19、转轴;20、搅拌杆一;21、齿轮三;22、齿环;23、齿轮四;24、螺纹套一;25、连杆一;26、螺纹套二;27、连杆二;28、顶块;29、异形转杆;30、齿轮五;31、齿轮六;32、往复杆;33、搅拌杆二;34、异形插槽;35、外磁环;36、支撑柱。

具体实施方式

[0031] 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,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1至图8,一种纱管纸生产用纸浆混合装置,包括底板1,底板1的上端面固定安装有两组楔形块2,两组楔形块2的上端固定安装有支撑环一3与支撑环二4,支撑环一3与支撑环二4的内侧滑动连接有球壳5,底板1的上端面右侧固定安装有支撑柱36,支撑柱36的上端面固定安装有电机8。

[0033] 实施例1,滚筒混合机构,设置在球壳5的外侧,与电机8传动连接,使球壳5进行转动,相较于传统筒状混合设备,不仅提升了混合效率,还提高的混合质量,同时还能够避免后添加的纸张漂浮在浆液的上端面无法与浆液充分融合。

[0034] 滚筒混合机构包括球壳5的内壁固定安装有多组环形搅拌刀,球壳5的外表面左侧连通设有输出管7,球壳5的外表面右侧连通设有输入管6,输入管6的端部转动连接有连通管11,连通管11与外界补料设备连通,输入管6的外表面固定安装有齿轮二10,齿轮二10的下侧啮合有齿轮一9,齿轮一9与电机8的输出轴固定连接。

[0035] 可通过连通管11,进行补充入料,通过启动电机8,使电机8的输出轴驱动齿轮一9进行转动,齿轮一9与球壳5上输入管6端部的齿轮二10啮合,即可驱动球壳5进行顺时针振动,从而对纸浆进行混合处理,球壳5内壁设置的环形搅拌刀对纸浆进行初步混合处理,而当混合完成后,需要排料的时候,通过电机8驱动球壳5逆时针振动,即可如混凝土搅拌罐哪样将纸浆通过输出管7排出设备。

[0036] 实施例2,清洁机构,设置在球壳5的内部,与滚筒混合机构传动连接,对球壳5进行敲击振动,避免纸浆附着在搅拌杆外壁,降低搅拌的效果和纸张的质量。

[0037] 清洁机构包括支撑环一3与支撑环二4之间固定安装的支撑环三12,球壳5的内壁开设有滑槽13,滑槽13的内部滑动连接有限位磁环14,限位磁环14的侧端面固定安装有多组振簧15,多组振簧15呈环形分散设置,并针对环形搅拌刀设置。

[0038] 支撑环一3与支撑环二4的内侧均固定安装有外磁环35,外磁环35与球壳5滑动连接,外磁环35与限位磁环14磁吸固定。

[0039] 其次球壳5进行转动的时候,受外磁环35的磁吸固定的影响,球壳5内部的两组限位磁环14则保持不动,因此限位磁环14两侧的多组振簧15则会随着球壳5的转动,不同的敲击球壳5内壁固定安装的环形搅拌刀,对使环形搅拌刀与球壳5振动,避免部分纸浆凝结在环形搅拌刀的侧壁上,影响设备的正常运行。

[0040] 实施例3,内外混合机构,设置在球壳5的内部,与滚筒混合机构传动连接,将球壳5内侧的纸浆与外侧的纸浆进行混合,避免纸浆在搅拌时出现分层,影响纸浆搅拌质量。

[0041] 内外混合机构包括限位磁环14内部滑动连接的滑块16,滑块16设置有四组,并成环形分散设置,两组滑块16之间转动连接有往复丝杆17,支撑环三12的内壁固定安装有齿环22,齿环22的一侧啮合有齿轮四23,往复丝杆17的下端贯穿球壳5并延伸至外侧与齿轮四23固定连接。

[0042] 往复丝杆17外表面的螺纹槽为双向螺纹槽,往复丝杆17的外表面下侧螺旋传动连接有螺纹套一24,螺纹套一24的外表面转动连接有连杆一25,往复丝杆17的外表面上侧螺旋传动连接有螺纹套二26,螺纹套二26的外表面转动连接有连杆二27。

[0043] 往复丝杆17的两侧均设置有顶块28,同侧的连杆一25与连杆二27均与对应的顶块28转动连接,往复丝杆17的外表面中部转动连接有固定套18,固定套18与滑块16之间固定连接有连接杆。

[0044] 固定套18的外表面转动连接有异形转杆29,顶块28的端部转动连接有往复杆32,往复杆32的内部开设有异形插槽34,异形转杆29与异形插槽34滑动连接,往复杆32的外表面固定安装有多组搅拌杆二33。

[0045] 往复丝杆17转动,由于往复丝杆17一端的齿轮四23与外界的齿环22同样处于啮合的状态,因此往复丝杆17会同步进行转动,由于往复丝杆17为双向往复丝杆17,因此往复丝杆17外表面螺旋传动连接的螺纹套一24与螺纹套二26会在相向运动与相对运动之间持续切换,螺纹套一24携带连杆一25进行位移,螺纹套二26携带连杆二27进行位移,连杆一25与连杆二27均与顶块28转动连接,因此会驱动顶块28进行往复运动,顶块28则携带往复杆32进行往复运动,由于转轴19上的齿轮六31会同步跟随转轴19进行转动,齿轮六31与异形转杆29上的齿轮五30啮合,因此异形转杆29同步转动,且异形转杆29与往复杆32上的异形插槽34滑动连接,因此会驱动往复杆32进行转动,往复杆32同步携带搅拌杆二33进行转动,同时受顶块28的影响进行往复运动,将球壳5内部的纸浆与外部的纸浆进行混合搅拌。

[0046] 实施例4,搅拌机构,设置在球壳5的内部,与滚筒混合机构传动连接,利用球壳5的转动,对内部的浆液与纸浆进行二次混合搅拌,提升混合效果与效率。

[0047] 搅拌机构包括固定套18的外表面转动连接的转轴19,转轴19的外表面固定安装有多组搅拌杆一20,齿环22的一侧啮合有齿轮三21,转轴19延伸至球壳5的外侧并与齿轮三21固定连接。

[0048] 转轴19的外表面下侧固定安装有齿轮六31,异形转杆29的外表面固定安装有齿轮五30,齿轮五30与齿轮六31啮合,搅拌机构与内外混合机构均对应设置有两组,并成对称设置。

[0049] 球壳5转动的时候会携带往复丝杆17以及固定套18进行转动,固定套18上的转轴19同步进行转动,转轴19上的齿轮三21与外界的齿环22啮合,因此转轴19会随着球壳5的转动进行转动,并驱动搅拌杆一20进行转动,对球壳5内部的纸浆进行二次混合,提升纸浆的混合质量。

[0050] 使用方法:

[0051] 首先,可通过连通管11,进行补充入料,通过启动电机8,使电机8的输出轴驱动齿轮一9进行转动,齿轮一9与球壳5上输入管6端部的齿轮二10啮合,即可驱动球壳5进行顺时

针振动,从而对纸浆进行混合处理,球壳5内壁设置的环形搅拌刀对纸浆进行初步混合处理,而当混合完成后,需要排料的时候,通过电机8驱动球壳5逆时针振动,即可如混凝土搅拌罐哪样将纸浆通过输出管7排出设备;

[0052] 其次球壳5进行转动的时候,受外磁环35的磁吸固定的影响,球壳5内部的两组限位磁环14则保持不动,因此限位磁环14两侧的多组振簧15则会随着球壳5的转动,不同的敲击球壳5内壁固定安装的环形搅拌刀,对使环形搅拌刀与球壳5振动,避免部分纸浆凝结在环形搅拌刀的侧壁上,影响设备的正常运行;

[0053] 球壳5转动的时候会携带往复丝杆17以及固定套18进行转动,固定套18上的转轴19同步进行转动,转轴19上的齿轮三21与外界的齿环22啮合,因此转轴19会随着球壳5的转动进行转动,并驱动搅拌杆一20进行转动,对球壳5内部的纸浆进行二次混合,提升纸浆的混合质量;

[0054] 往复丝杆17转动,由于往复丝杆17一端的齿轮四23与外界的齿环22同样处于啮合的状态,因此往复丝杆17会同步进行转动,由于往复丝杆17为双向往复丝杆17,因此往复丝杆17外表面螺旋传动连接的螺纹套一24与螺纹套二26会在相向运动与相对运动之间持续切换,螺纹套一24携带连杆一25进行位移,螺纹套二26携带连杆二27进行位移,连杆一25与连杆二27均与顶块28转动连接,因此会驱动顶块28进行往复运动,顶块28则携带往复杆32进行往复运动,由于转轴19上的齿轮六31会同步跟随转轴19进行转动,齿轮六31与异形转杆29上的齿轮五30啮合,因此异形转杆29同步转动,且异形转杆29与往复杆32上的异形插槽34滑动连接,因此会驱动往复杆32进行转动,往复杆32同步携带搅拌杆二33进行转动,同时受顶块28的影响进行往复运动,将球壳5内部的纸浆与外部的纸浆进行混合搅拌。

[0055] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

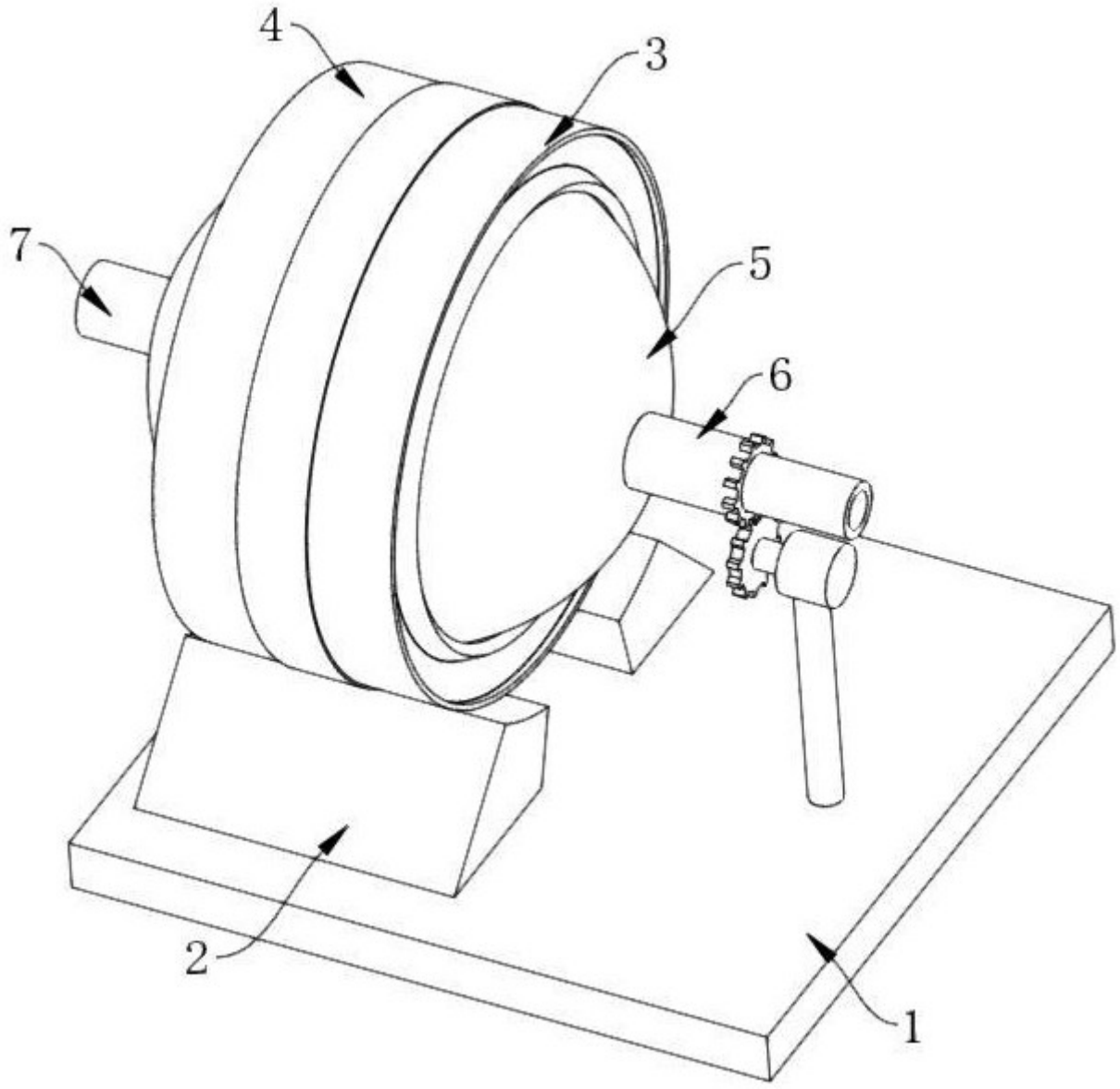


图 1

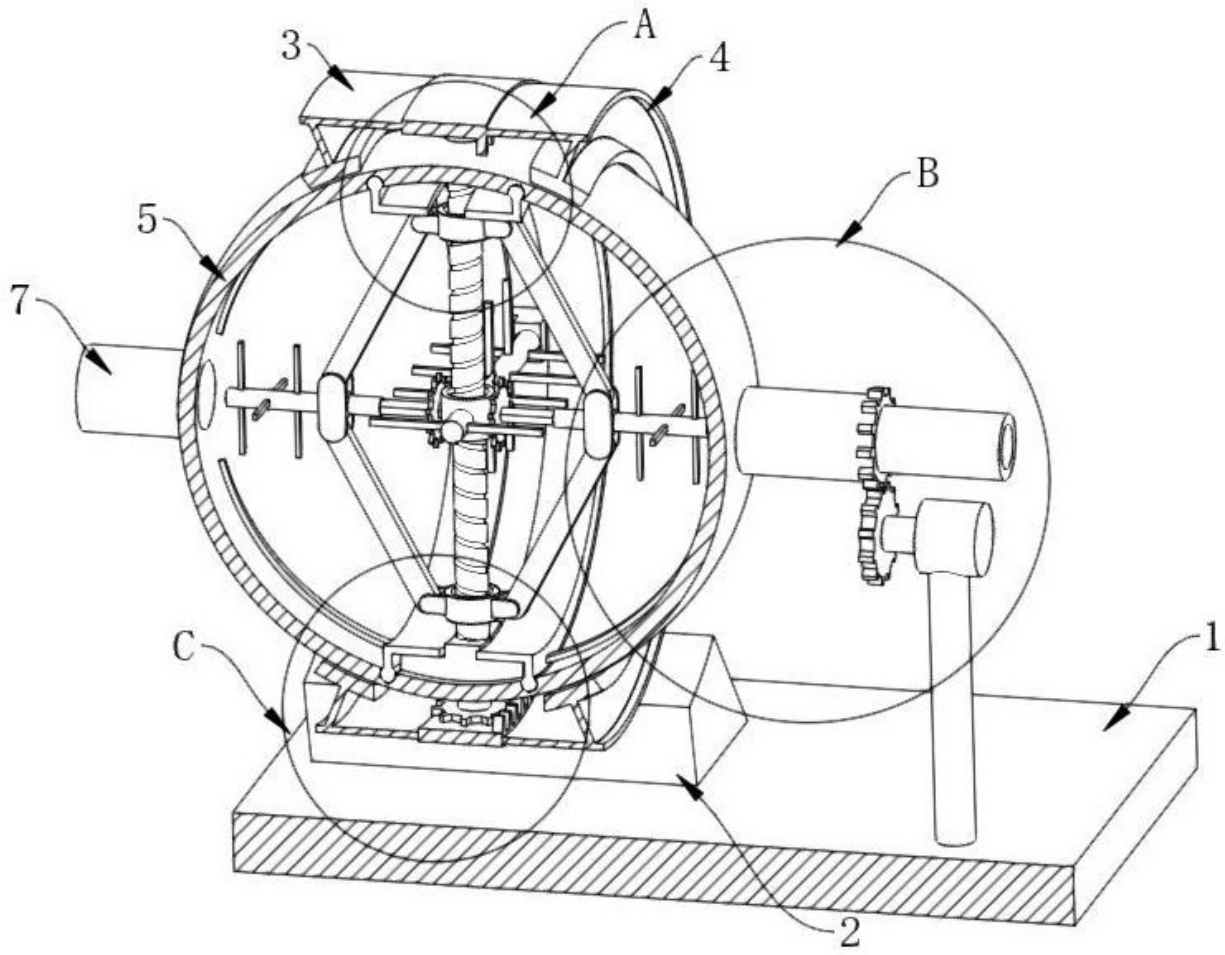


图 2

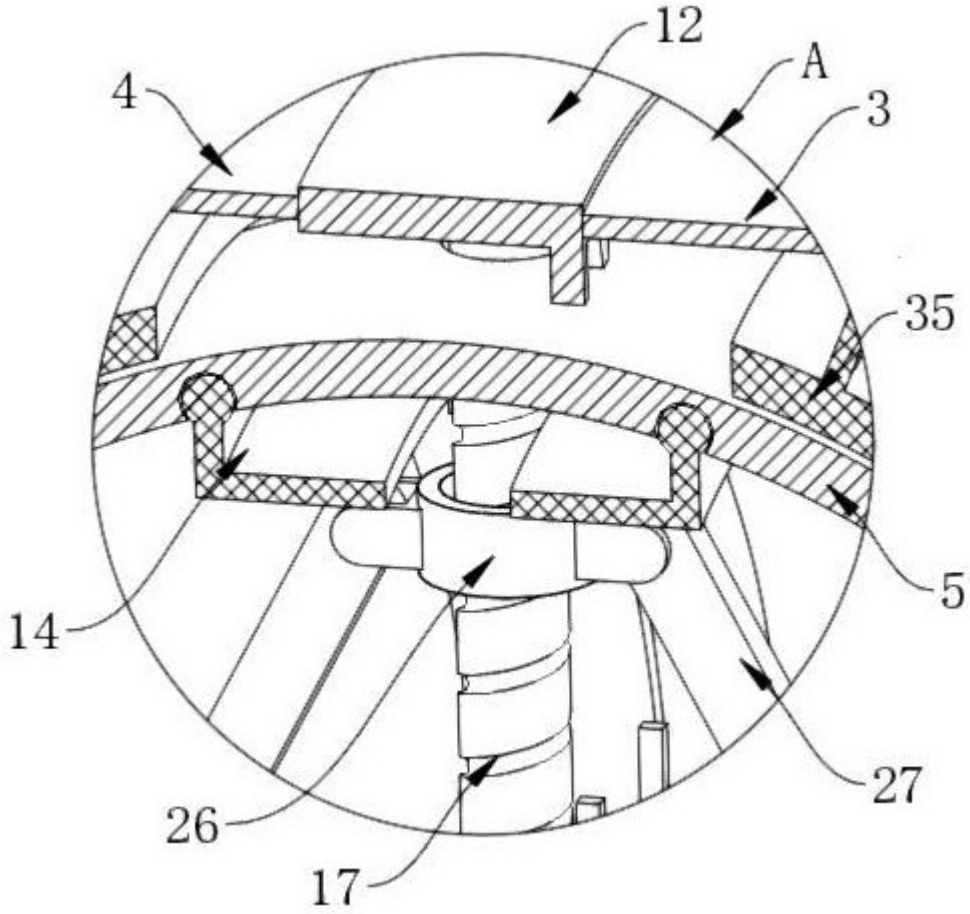


图 3

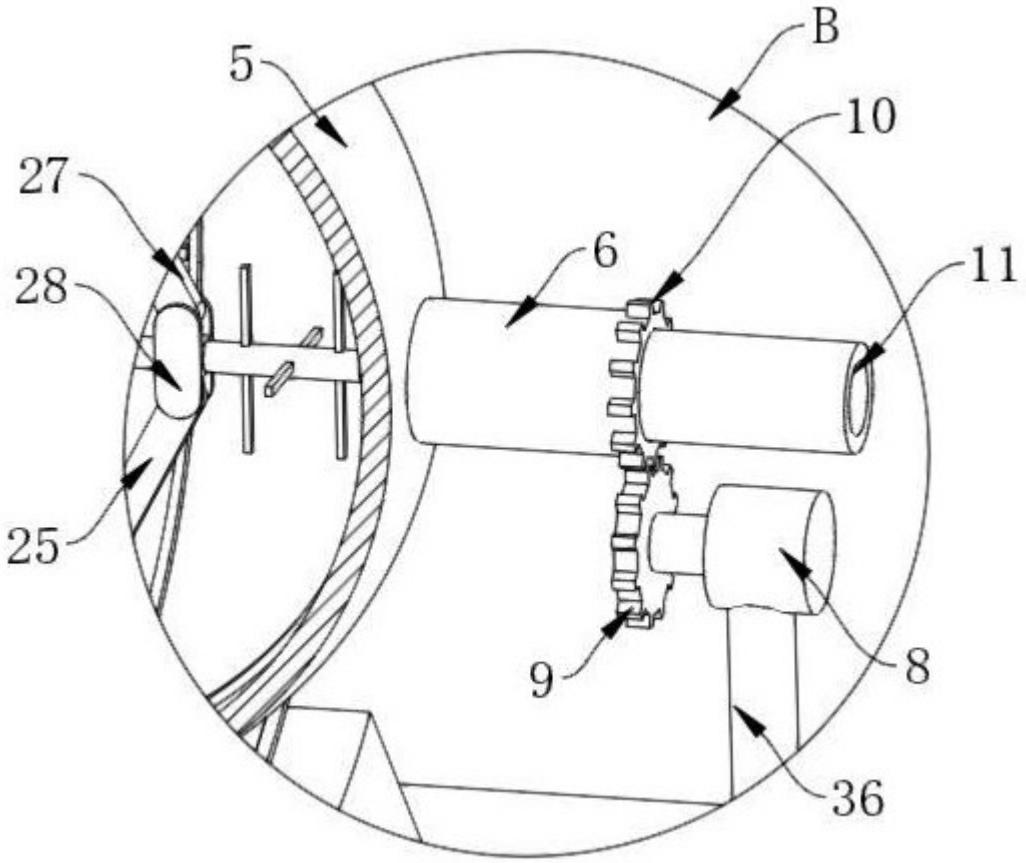


图 4

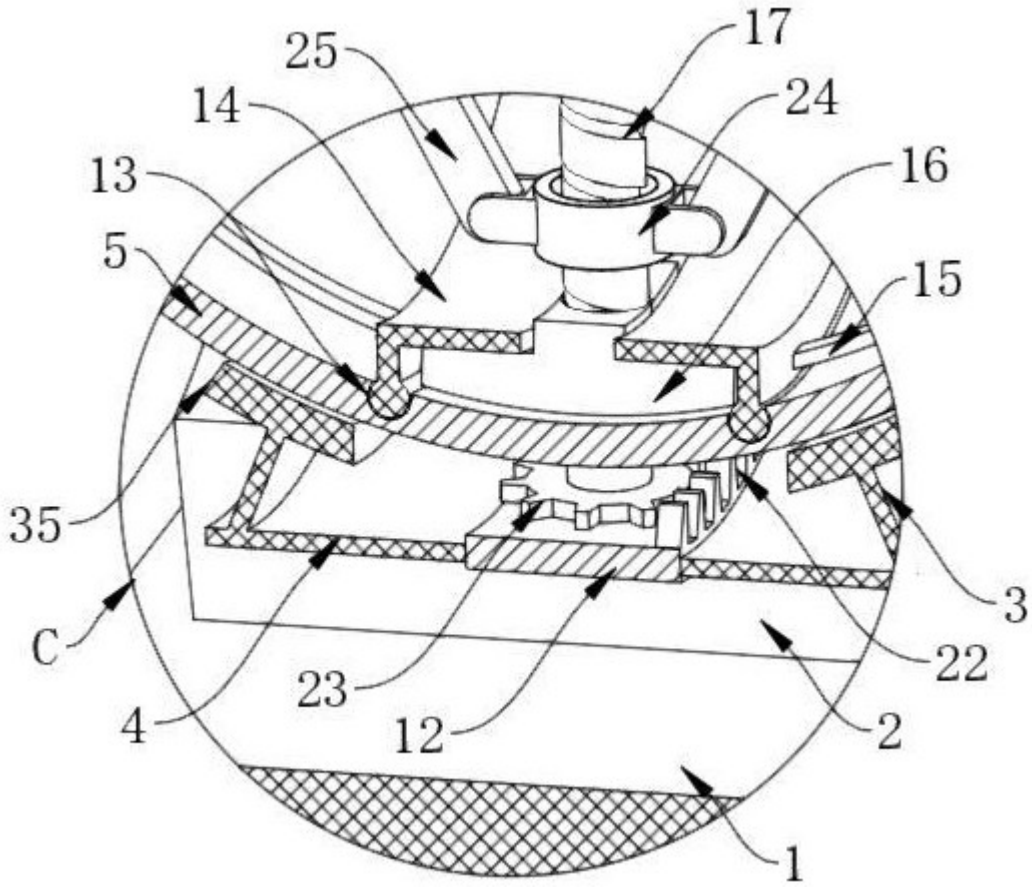


图 5

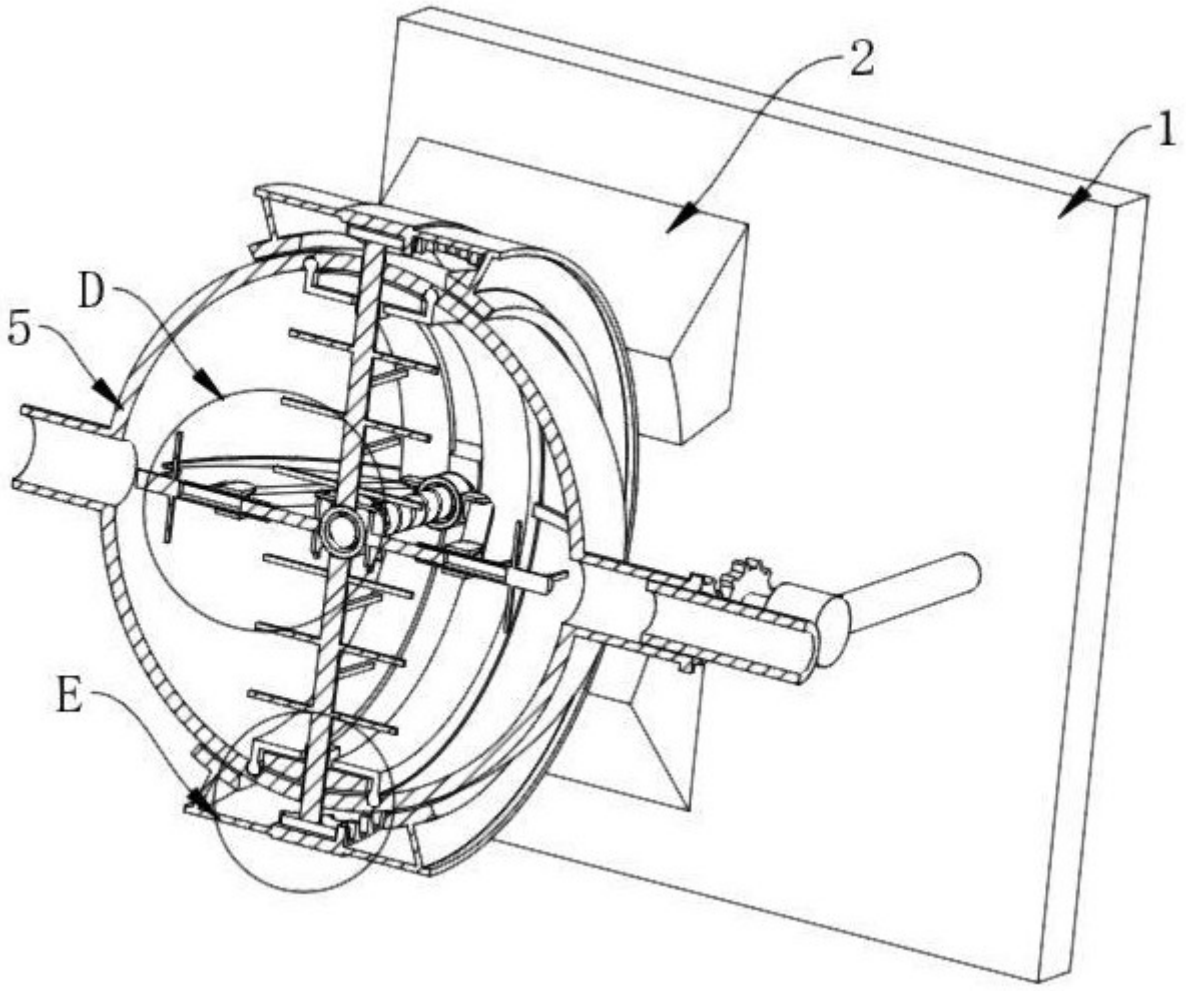


图 6

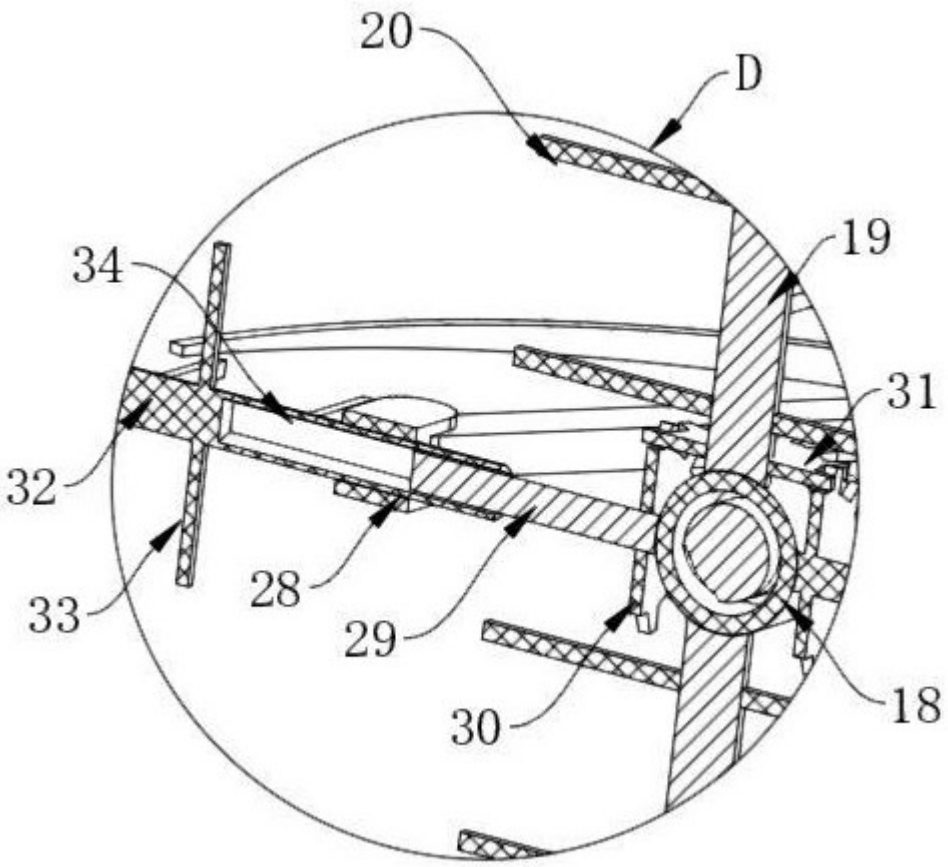


图 7

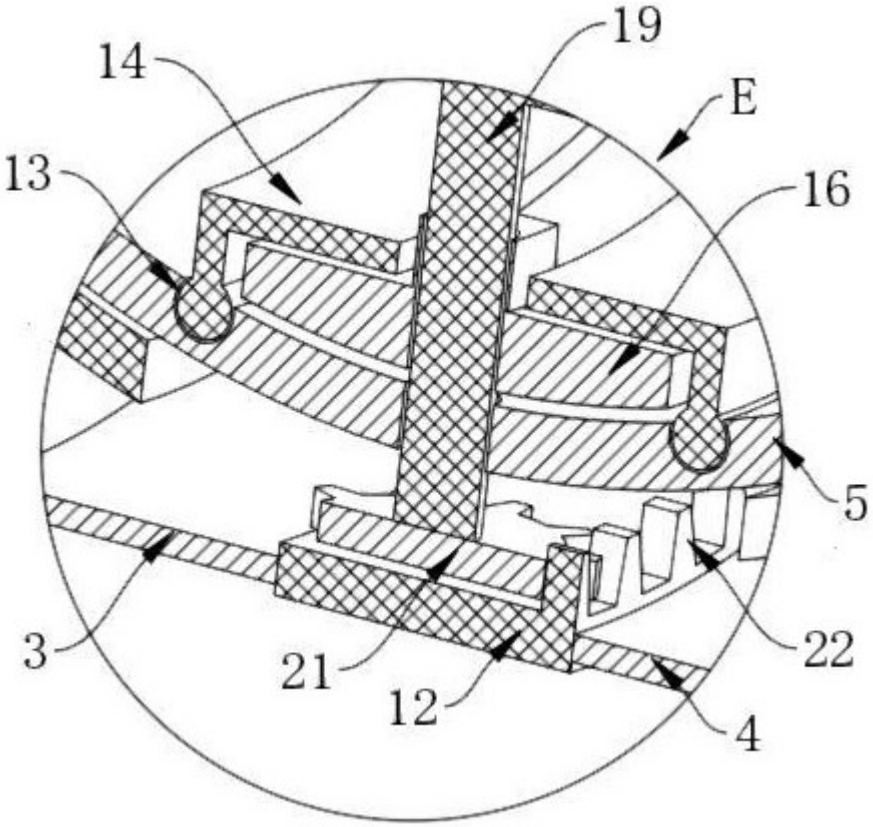


图 8