



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217662969 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202221729085.3

(22) 申请日 2022.07.04

(73) 专利权人 巩义市裕顺机械制造有限公司

地址 450000 河南省郑州市巩义市竹林镇
顺河街

(72) 发明人 赵国强 刘晓杰

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

专利代理师 李亨

(51) Int.Cl.

B01F 31/441 (2022.01)

B01F 35/10 (2022.01)

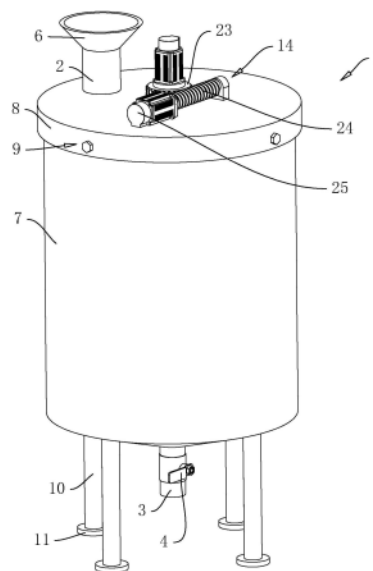
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种物料搅拌装置

(57) 摘要

本申请涉及搅拌设备的领域,尤其是涉及一种物料搅拌装置,其包括罐体、分别连通于罐体顶部和底部进料管和出料管、设于罐体内的搅拌机构,搅拌机构包括同轴设于罐体内的搅拌轴、连接于搅拌轴上的若干搅拌杆,搅拌轴的顶端转动穿设于罐体顶部并连接有驱动其转动的驱动组件,搅拌轴包括转动穿设于罐体顶部的套筒、升降柱,升降柱的顶部开设有与其同轴线设置且沿其轴向延伸的插接环槽,套筒侧壁滑动插接于插接环槽内,套筒顶端安装有第一电机,套筒内同轴设有螺杆,第一电机的输出轴转动穿设于套筒与螺杆顶端相连接,螺杆螺纹配合于升降柱,升降柱与套筒之间设有周向限位组件。本申请具有提高物料搅拌效率的效果。



1. 一种物料搅拌装置,其特征在于:包括罐体(1)、分别连通于所述罐体(1)顶部和底部进料管(2)和出料管(3)、设于所述罐体(1)内的搅拌机构(5),所述搅拌机构(5)包括同轴设于所述罐体(1)内的搅拌轴(12)、连接于所述搅拌轴(12)上的若干搅拌杆(13),所述搅拌轴(12)的顶端转动穿设于所述罐体(1)顶部并连接有驱动其转动的驱动组件(14),所述搅拌轴(12)包括转动穿设于所述罐体(1)顶部的套筒(16)、升降柱(17),所述升降柱(17)的顶部开设有与其同轴线设置且沿其轴向延伸的插接环槽(18),所述套筒(16)侧壁滑动插接于所述插接环槽(18)内,所述套筒(16)顶端安装有第一电机(20),所述套筒(16)内同轴设有螺杆(21),所述第一电机(20)的输出轴转动穿设于所述套筒(16)与所述螺杆(21)顶端相连接,所述螺杆(21)螺纹配合于所述升降柱(17),所述升降柱(17)与所述套筒(16)之间设有周向限位组件(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种物料搅拌装置,其特征在于:所述驱动组件(14)包括套设于所述套筒(16)上的蜗轮(23)、安装于所述罐体(1)顶部的蜗杆(24)、安装于所述罐体(1)顶部的第二电机(25),所述第二电机(25)的输出轴与所述蜗杆(24)一端相连接,所述蜗杆(24)与所述蜗轮(23)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种物料搅拌装置,其特征在于:所述周向限位组件(19)包括开设于所述插接环槽(18)远离其轴线一侧槽壁上且沿其轴向延伸的限位槽(26)、固定连接于所述套筒(16)周壁且滑动连接于所述限位槽(26)内的限位块(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种物料搅拌装置,其特征在于:所述升降柱(17)顶端连接有用于清洁所述套筒(16)周壁的刮环(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种物料搅拌装置,其特征在于:所述搅拌杆(13)周壁顶部和底部均连接有若干沿其长度方向排布的搅拌棒(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种物料搅拌装置,其特征在于:所述罐体(1)包括顶部呈敞口设置的罐身(7)、设于所述罐身(7)底部的若干支撑杆(10)、扣设于所述罐身(7)顶部敞口处的罐盖(8),所述罐盖(8)与所述罐身(7)之间设有锁紧件(9)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种物料搅拌装置,其特征在于:所述锁紧件(9)包括螺纹配合于所述罐盖(8)周壁并绕其周向排布的若干锁紧螺栓(28)、开设于所述罐身(7)周壁与各所述锁紧螺栓(28)相对应供各所述锁紧螺栓(28)插接的锁紧槽(29)。

8. 根据权利要求1所述的一种物料搅拌装置,其特征在于:所述罐体(1)底部内壁呈向下凹陷的锥形设置,所述出料管(3)设于所述罐体(1)底部中心处。

一种物料搅拌装置

技术领域

[0001] 本申请涉及搅拌设备的领域，尤其是涉及一种物料搅拌装置。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的不断发展，搅拌机械设备得到了快速的发展，并且应用越来越广泛，搅拌设备主要用于将物料搅拌均与使用，物料的搅拌混合质量对建筑物的完成质量和强度有很大影响。

[0003] 常见的搅拌机械设备组成包括罐体、设于罐体内的转轴、连接于转轴上的搅拌杆，罐体上设有电机与转轴相连，电机驱动转轴带动搅拌杆转动进行搅拌，由于转轴在罐体内只进行自转，所以搅拌过程中搅拌杆只能在固定的水平面上进行搅拌，搅拌的效率较低，需要进行改进。

发明内容

[0004] 为了提高物料的搅拌效率，本申请提供一种物料搅拌装置。

[0005] 本申请提供的一种物料搅拌装置，采用如下的技术方案：

[0006] 一种物料搅拌装置，包括罐体、分别连通于所述罐体顶部和底部进料管和出料管、设于所述罐体内的搅拌机构，所述搅拌机构包括同轴设于所述罐体内的搅拌轴、连接于所述搅拌轴上的若干搅拌杆，所述搅拌轴的顶端转动穿设于所述罐体顶部并连接有驱动其转动的驱动组件，所述搅拌轴包括转动穿设于所述罐体顶部的套筒、升降柱，所述升降柱的顶部开设有与其同轴线设置且沿其轴向延伸的插接环槽，所述套筒侧壁滑动插接于所述插接环槽内，所述套筒顶端安装有第一电机，所述套筒内同轴设有螺杆，所述第一电机的输出轴转动穿设于所述套筒与所述螺杆顶端相连接，所述螺杆螺纹配合于所述升降柱，所述升降柱与所述套筒之间设有周向限位组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，物料从进料管投入罐体内后，通过驱动组件驱动搅拌轴转动，带动搅拌杆对物料进行搅拌混合，搅拌过程中启动第一电机，第一电机通过螺杆驱动升降筒沿其轴向运动，通过控制第一电机的正转和反转来控制升降柱进行上下往复移动，升降筒上下移动的过程中会带动搅拌杆同步进行上下移动，提高了其搅拌的范围，同时随着升降筒带动搅拌杆上下移动还会带动上下层的物料进行混合，提高物料的流动性，从而提高并加快了搅拌的效率。

[0008] 优选的，所述驱动组件包括套设于所述套筒上的蜗轮、安装于所述罐体顶部的蜗杆、安装于所述罐体顶部的第二电机，所述第二电机的输出轴与所述蜗杆一端相连接，所述蜗杆与所述蜗轮相啮合。

[0009] 通过采用上述技术方案，第二电机通过蜗杆带动相啮合的蜗轮转动，通过转动的蜗轮实现对其相连接的套筒的驱动。

[0010] 优选的，所述周向限位组件包括开设于所述插接环槽远离其轴线一侧槽壁上且沿其轴向延伸的限位槽、固定连接于所述套筒周壁且滑动连接于所述限位槽内的限位块。

[0011] 通过采用上述技术方案,限位块滑动连接于限位槽内,对升降柱和套筒之间进行周向限位,使升降柱在螺杆的驱动下可正常沿其轴向进行移动。

[0012] 优选的,所述升降柱顶端连接有用于清洁所述套筒周壁的刮环。

[0013] 通过采用上述技术方案,刮环会随着升降柱的升降将套筒周壁上粘连的物料及时刮下,从而防止长时间使用套筒周壁上的物料进入升降柱上的限位槽内,同时也避免套筒周壁上粘连物料不及时清理干涸后,在下次使用时影响升降柱沿套筒滑动。

[0014] 优选的,所述搅拌杆周壁顶部和底部均连接有若干沿其长度方向排布的搅拌棒。

[0015] 通过采用上述技术方案,增添搅拌棒可提高搅拌过程中与物料的接触面积,提高搅拌效果和效率。

[0016] 优选的,所述罐体包括顶部呈敞口设置的罐身、设于所述罐身底部的若干支撑杆、扣设于所述罐身顶部敞口处的罐盖,所述罐盖与所述罐身之间设有锁紧件连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,可拆卸的罐身和罐盖便于对罐体内部以及搅拌组件进行清理。

[0018] 优选的,所述锁紧件包括螺纹配合于所述罐盖周壁并绕其周向排布的若干锁紧螺栓、开设于所述罐身周壁与各所述锁紧螺栓相对应供各所述锁紧插接的锁紧槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,

[0020] 优选的,所述罐体底部内壁呈向下凹陷的锥形设置,所述出料管设于所述罐体底部中心处。

[0021] 通过采用上述技术方案,排出物料时,物料可在自身重力作用下沿罐体底部内壁滑至罐体底部中心处的出来管处排出,减少残留。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1.第一电机带动螺杆转动驱动升降柱沿其轴向运动,使升降柱带动搅拌杆自转的同时进行上下移动,在升降柱上下移动的过程中有助于提高物料的流动性,提高物料搅拌的效率;

[0024] 2.可拆卸的罐盖便于在装置使用过后将罐盖打开对罐体内部进行清理;

[0025] 3.呈向下凹陷的锥形设置的罐体底部内壁便于物料的排出。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0027] 图2是本实施例的整体结构剖视图;

[0028] 图3是图2中A部分的局部放大图;

[0029] 图4是图2中B部分的局部放大图。

[0030] 附图标记说明:1、罐体;2、进料管;3、出料管;4、开关阀;5、搅拌机构;6、进料斗;7、罐身;8、罐盖;9、锁紧件;10、支撑杆;11、支撑垫;12、搅拌轴;13、搅拌杆;14、驱动组件;15、搅拌棒;16、套筒;17、升降柱;18、插接环槽;19、周向限位组件;20、第一电机;21、螺杆;22、刮环;23、蜗轮;24、蜗杆;25、第二电机;26、限位槽;27、限位块;28、锁紧螺栓;29、锁紧槽。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种物料搅拌装置。参照图1和图2,一种物料搅拌装置包括罐体1、分别连通于罐体1顶部和底部的进料管2和出料管3、安装于出料管3上的开关阀4、设于罐体1内的搅拌机构5,进料管2顶部连接有进料斗6,便于物料更方便的进入罐体1内部,罐体1包括顶部呈敞口设置的罐身7、扣设于罐身7顶部敞口处的罐盖8、设于罐身7与罐盖8之间的锁紧件9、竖直设置安装于罐身7底部并绕其周向排布的四根支撑杆10,支撑杆10底部连接有支撑垫11,提高了与地面之间的接触面积,使装置在使用过程中更加稳定,在本装置使用过后可打开罐盖8对罐身7内部以及搅拌机构5进行清理,避免混凝土干涸粘连于罐身7内部和搅拌机构,从而导致后续装置使用时搅拌效果降低,罐体1的底部呈向下凹陷的圆锥形设置,出料管3连通于罐体1底部中心处,物料搅拌完成后出料时,物料沿倾斜的罐体1底部内壁流向出料管3处排出,减少物料的残留。

[0033] 搅拌机构5包括同轴线设于罐体1内部的搅拌轴12、若干连接于搅拌轴12周壁并沿其径向延伸的搅拌杆13、用于驱动搅拌轴12转动的驱动组件14,搅拌杆13周壁的顶部和底部分别连接有若干倾斜设置并沿其长度方向排布的搅拌棒15,搅拌轴12包括套筒16、升降柱17,套筒16顶端转动穿设于罐体1顶部且与驱动组件14相连接,搅拌棒15均连接于升降柱17周壁,升降柱17的顶部开设有与其同轴线设置且沿竖直方向延伸的插接环槽18,套筒16的侧壁滑动插接于插接环槽18内,套筒16和升降柱17之间设有周向限位组件19,套筒16的顶端安装有第一电机20,套筒16内同轴线设有螺杆21,第一电机20的输出轴沿竖直方向延伸转动穿设于套筒16并连接于螺杆21的顶端。

[0034] 搅拌物料的过程中,驱动组件14驱动套筒16带动升降柱17一同转动,对物料进行搅拌,搅拌过程中第一电机20驱动螺杆21转动,螺杆21驱动与其螺纹配合的升降柱17沿其轴向移动,从而使升降柱17与搅拌杆13在搅拌的过程中同时上下移动,增大了搅拌的范围,从而提高了搅拌的效果,同时位于升降柱17的顶端固定连接有助于清洁套筒16周壁的刮环22,刮环22的内侧紧密贴合于套筒16周壁,刮环22随升降柱17一同移动,将粘连于套筒16周壁的物料刮下,避免了长期使用导致物料容易沿套筒16进入限位槽26内,从而影响装置的正常使用。

[0035] 驱动组件14包括固定套设于套筒16周壁上的蜗轮23、水平设置安装于罐体1顶部且与蜗轮23相啮合的蜗杆24、安装于罐体1顶部且输出轴沿水平方向延伸连接于蜗杆24一端的第二电机25,通过第二电机25驱动蜗杆24带动蜗轮23转动,蜗轮23驱动与其相连的套筒16进行转动。

[0036] 参照图3,周向限位组件19包括开设于插接槽贴合于套筒16周壁一侧槽壁并沿其轴向延伸的限位槽26、固定连接于套筒16周壁且滑动连接于限位槽26内的限位块27,设置的限位块27滑动连接于限位槽26内,使升降柱17与套筒16之间始终保持周向限位,保证升降柱17可以在螺杆21的驱动下沿其轴向移动。

[0037] 参照图4,锁紧件9包括螺纹配合于罐盖8周壁并沿其径向延伸的锁紧螺栓28,锁紧螺栓28绕罐盖8周向排布设有若干,罐身7周壁上开设有若干与锁紧螺栓28相对应的锁紧槽29,锁紧螺栓28的一端插接于锁紧槽29内,通过锁紧螺栓28插接于锁紧槽29内对罐身7和罐盖8之间进行连接,当需要对罐体1内部以及搅拌组件进行清理时,转动锁紧螺栓28,使锁紧螺栓28的一端从锁紧槽29内取出,将罐盖8从罐身7上取下即可进行清理。

[0038] 本申请实施例一种物料搅拌装置的实施原理为:搅拌物料时,先将物料从进料管2

投入罐体1内部,启动第二电机25,第二电机25驱动蜗杆24带动蜗轮23转动,蜗轮23带动套筒16和升降柱17转动,升降柱17转动过程中带动搅拌杆13和搅拌棒15转动对物料进行搅拌混合,然后启动第一电机20,第一电机20驱动螺杆21转动,螺杆21驱动与其螺纹配合的升降柱17沿其轴向移动,通过控制第一电机20的正反转来控制升降柱17的升降,升降柱17带动搅拌杆13和搅拌棒15绕其自转的同时进行上下移动,提高了自身的搅拌范围,从而提高了搅拌的效率,当物料搅拌混合均匀后打开开关阀4从出料管3排出即可。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

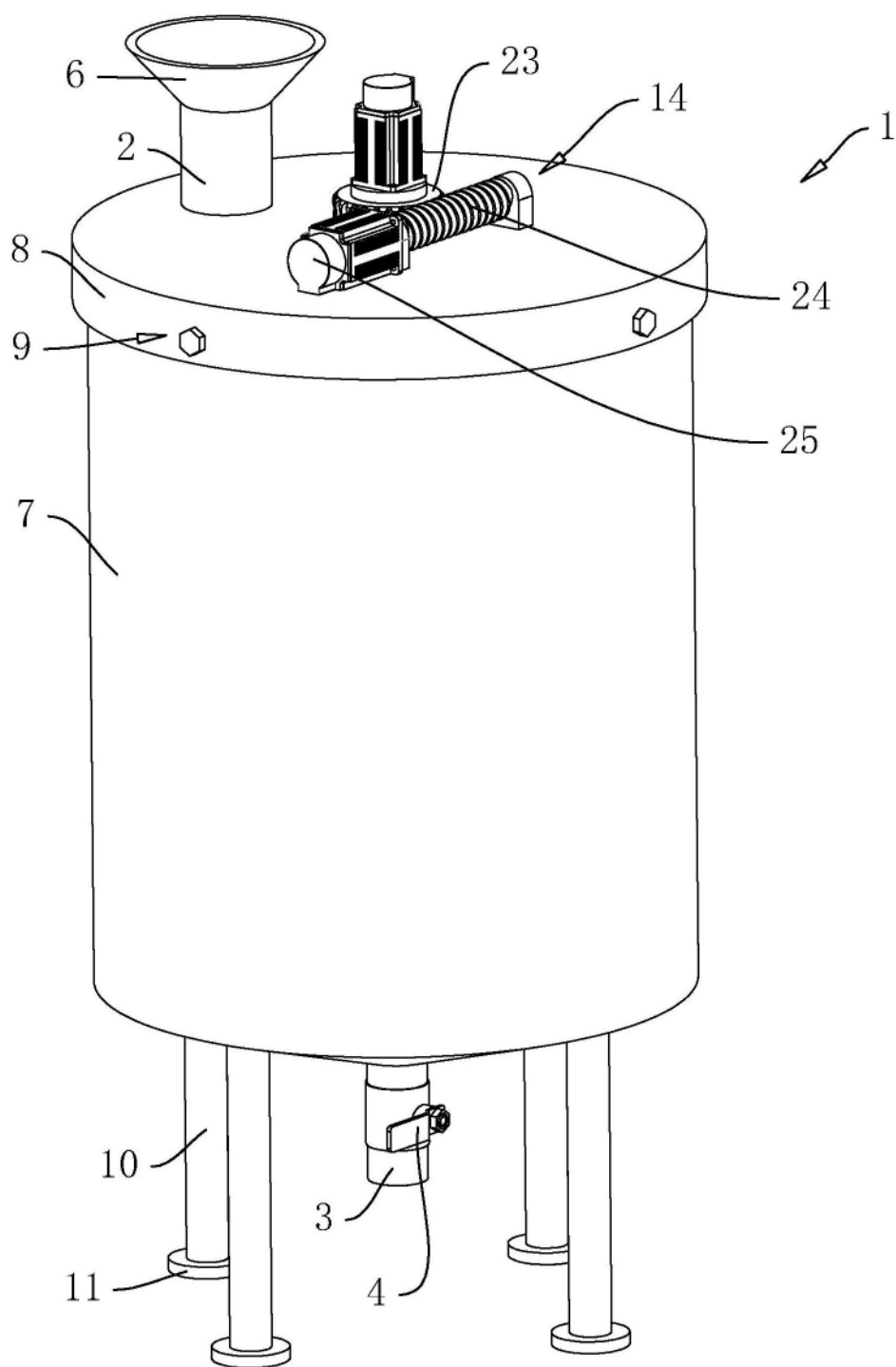


图1

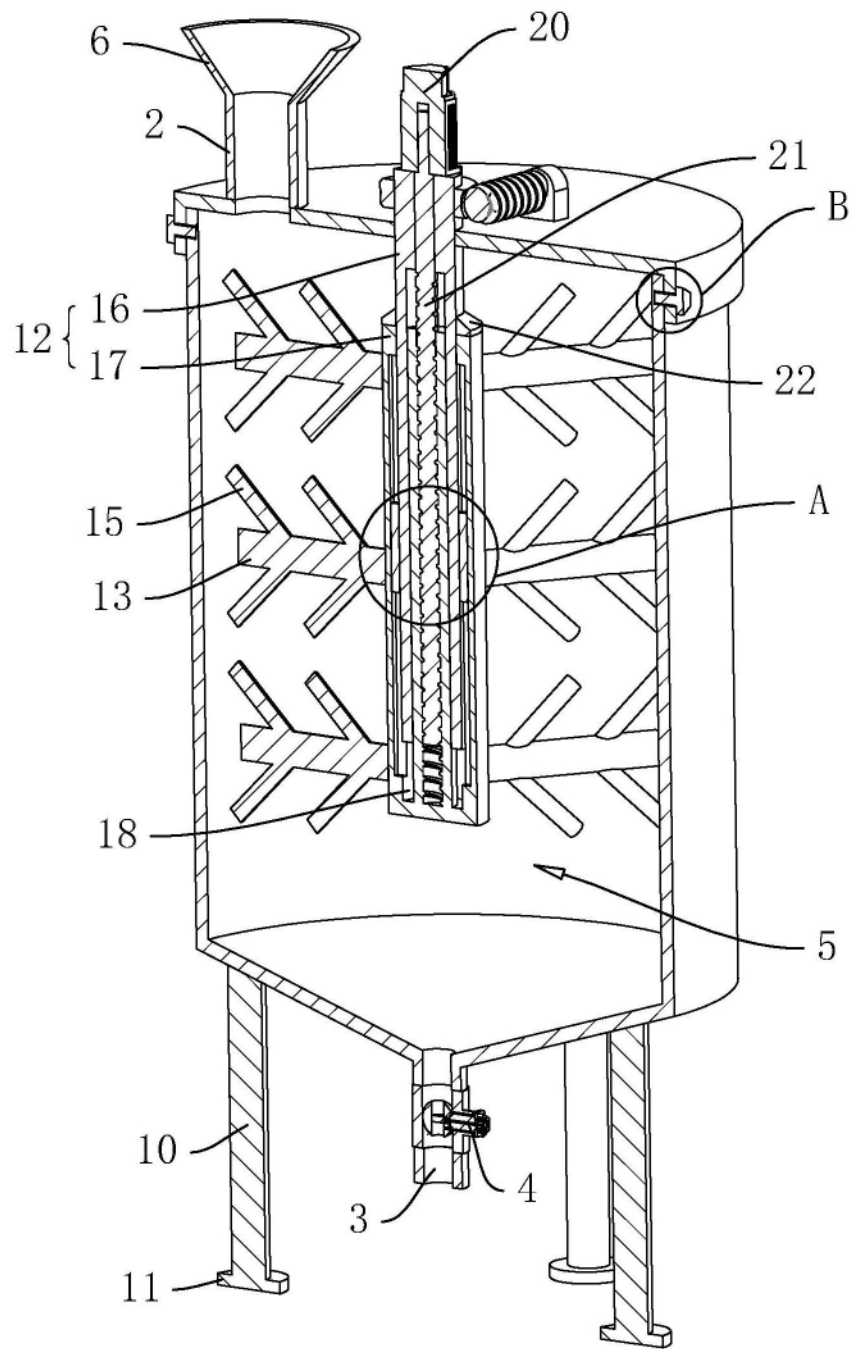
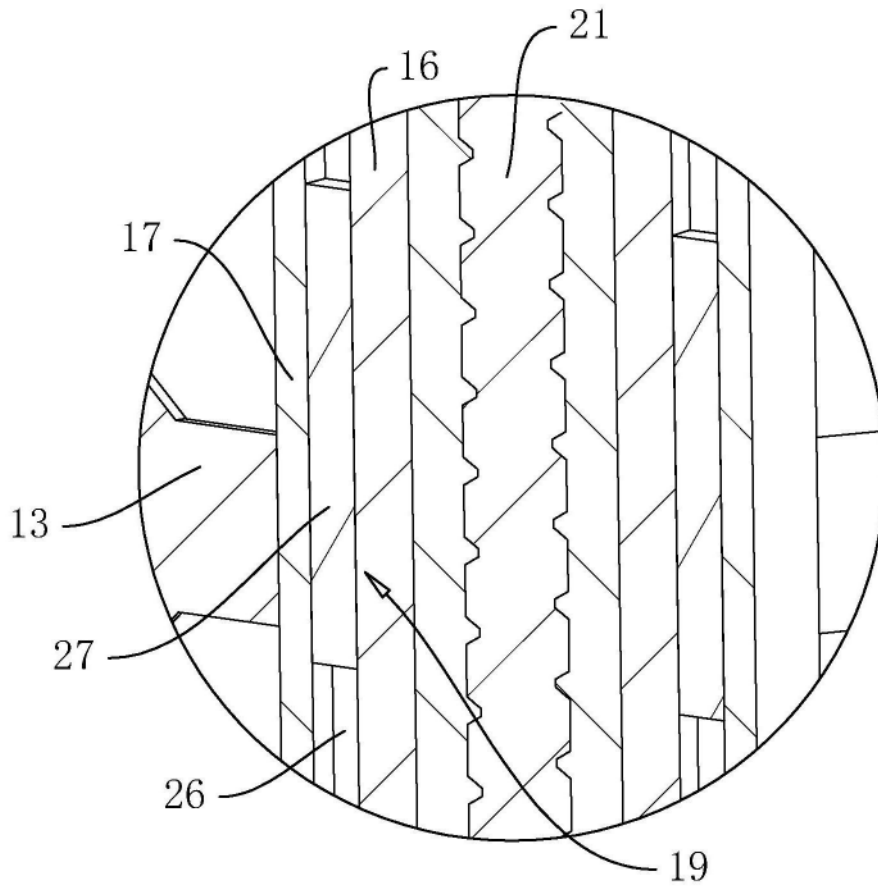
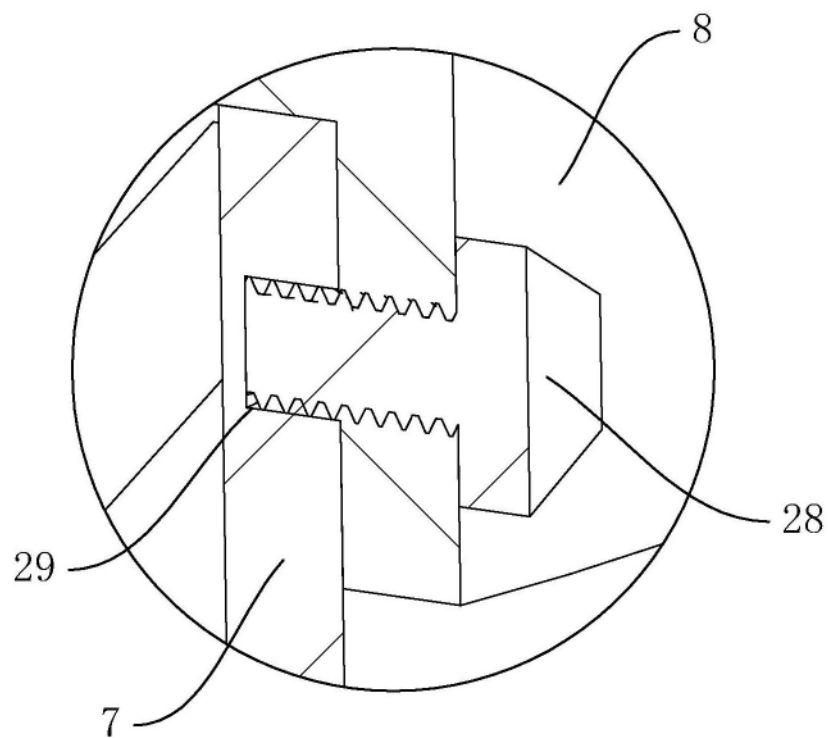


图2



A

图3



B

图4