



(10) 授权公告号 CN 116059900 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202310325105.3

B01F 23/53 (2022.01)

(22) 申请日 2023.03.30

B01F 23/50 (2022.01)

B01F 35/00 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116059900 A

(56) 对比文件

CN 211800278 U, 2020.10.30

CN 216704207 U, 2022.06.10

CN 212595434 U, 2021.02.26

(43) 申请公布日 2023.05.05

(73) 专利权人 保定市宏盼建材科技有限公司

地址 072550 河北省保定市徐水区留村镇
南亭村

审查员 吴哲

(72) 发明人 张少华 周灿宸 袁天祥 许卉

李雪颖 王海珍 齐窈斐

(74) 专利代理机构 河北星冀专利代理事务所

(特殊普通合伙) 13166

专利代理师 钟华

(51) Int. Cl.

B01F 33/82 (2022.01)

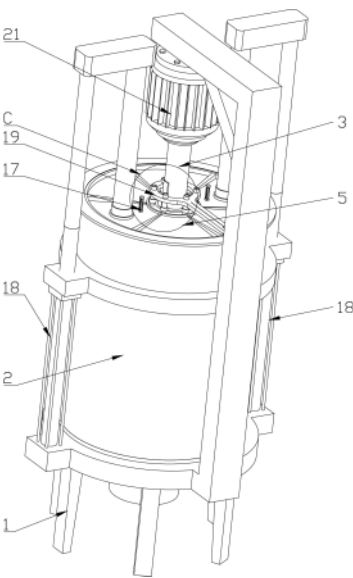
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置

(57) 摘要

本发明涉及搅拌机技术领域,提出了一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置,包括机架、设置在机架上的搅拌罐和设置在机架上的搅拌装置,搅拌罐具有搅拌空腔,搅拌罐的底部具有与搅拌空腔连通的出料口,搅拌罐的上端盖具有间隔设置的第一进料口和若干个第二进料口,还包括预混组件,预混组件包括:环形导料件转动设置在上端盖上,且套设在搅拌装置的搅拌轴上,随搅拌轴转动,环形导料件具有环形储料槽;分隔板具有若干个,间隔设置在环形导料件上,分隔板将储料槽分割为若干个储料区。通过上述技术方案,解决了相关技术中的粉料与溶液接触后容易结团以及容易粘接到搅拌罐上,导致混合不均匀、出料时有残留的问题。



1. 一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置,包括机架(1)、设置在所述机架(1)上的搅拌罐(2)和设置在所述机架(1)上的搅拌装置(3),所述搅拌罐(2)具有搅拌空腔(4),所述搅拌罐(2)的底部具有与所述搅拌空腔(4)连通的出料口,其特征在于,所述搅拌罐(2)的上端盖(5)具有间隔设置的第一进料口(6)和若干个第二进料口(7),所述第一进料口(6)通入溶液,其他若干个所述第二进料口用于通入一种或多种其他的原料,原料为粉料,还包括预混组件(8),所述预混组件(8)包括:

环形导料件(9),所述环形导料件(9)转动设置在所述上端盖(5)上,且套设在所述搅拌装置(3)的搅拌轴(10)上,随所述搅拌轴(10)转动,所述环形导料件(9)具有环形储料槽,所述第一进料口(6)和若干个所述第二进料口(7)均与所述环形储料槽连通,所述环形储料槽与所述搅拌空腔(4)连通;

分隔板(11),所述分隔板(11)具有若干个,间隔设置在所述环形导料件(9)上,所述分隔板(11)将所述储料槽分割为若干个储料区(12),所述第一进料口(6)和若干个所述第二进料口(7)分别与若干个所述储料区(12)连通;

所述预混组件(8)还包括导流件(13),所述导流件(13)包括:

环形安装座(14),所述环形安装座(14)设置在所述上端盖(5)上;

橡胶导流环(15),所述橡胶导流环(15)内环设置在所述环形安装座(14)上;

调节环(16),所述调节环(16)的内环设置在所述橡胶导流环(15)的外环上;

第一线性驱动件(17),所述第一线性驱动件(17)具有若干个,所述第一线性驱动件(17)的伸缩端设置在所述调节环(16)上,所述第一线性驱动件(17)的伸缩端伸缩后,所述调节环(16)带动所述橡胶导流环(15)靠近或远离所述环形导料件(9)的外边沿。

2. 根据权利要求1所述的一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置,其特征在于,还包括:

第二线性驱动件(18),所述第二线性驱动件(18)设置在所述机架(1)上,所述第二线性驱动件(18)的伸缩端设置在所述上端盖(5)上,用于带动所述上端盖(5)沿所述搅拌空腔(4)侧壁滑动;

连通件(19),所述连通件(19)设置在所述机架(1)上,具有若干个连通口,所述连通口的一端用于与若干个料箱连通;

单向阀(20),所述单向阀(20)具有若干个,分别设置在所述连通口处,所述连通口的另一端通过单向阀(20)用于分别与若干个所述第二进料口(7)连通;所述第二线性驱动件(18)驱动所述上端盖(5)滑动后,若干个所述第二进料口(7)打开或关闭所述连通件(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置,其特征在于,所述搅拌装置(3)包括:

电机(21),所述电机(21)设置在所述机架(1)上;

所述搅拌轴(10)设置在所述电机(21)上,随所述电机(21)转动,所述搅拌轴(10)具有若干个滑槽(22)和与所述滑槽(22)连通的卡槽(23),所述滑槽(22)和所述卡槽(23)形成卡接台面;

磁吸环(24),所述磁吸环(24)设置在所述上端盖(5)上;

滑动件(25),所述滑动件(25)具有若干个,分别滑动设置在若干个所述滑槽(22)内;

搅拌叶(26),所述搅拌叶(26)具有若干个,均具有卡接端(27),所述卡接端(27)转动设

置在所述滑动件(25)上,搅拌叶(26)具有磁吸性;

拉簧(28),所述卡接端(27)借助所述拉簧(28)与所述滑动件(25)连接,所述拉簧(28)用于提供所述卡接端(27)两端靠近所述卡接台面的力,所述卡接端(27)的两端远离所述滑动件(25)后,所述卡接端(27)卡设在所述卡接台面上,所述卡接端(27)卡设在所述卡接台面后,搅拌叶(26)与竖直方向形成锐角。

4.根据权利要求1所述的一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置,其特征在于,所述预混组件(8)还包括:

导流喷嘴(29),所述导流喷嘴(29)设置在所述第一进料口(6)上,具有扁平出水口,朝向所述储料区(12)靠近圆心的内壁。

5.根据权利要求1所述的一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置,其特征在于,所述分隔板(11)用于抵接在所述橡胶导流环(15)上。

一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌机技术领域,具体的,涉及一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置。

背景技术

[0002] 现代建筑业对浆料品质的需求越来越高,而浆料制备过程中的搅拌混合是影响品质的关键环节。为此,我们需要使用浆料混合装置,这是一种将两种或两种以上介质混合制备成混合浆料的机械设备。混合后的浆料一般为固液混合浆料,广泛应用于化工、环保、冶金、塑料、食品、制药和建筑等领域。因此,浆料在建材生产加工中是常用的物料之一。

[0003] 现有技术中浆料混合是将粉料和溶液加入到搅拌罐后,通过设置在搅拌罐内的搅拌装置进行搅拌,大量粉料在与溶液接触后容易结团,结团后会随搅拌装置搅动之后的浆料流动,而搅拌装置不容易接触到结团后的原料,需要通过延长搅拌时间来增加混合效果,以确保结团的粉料打散混合在浆料中,并且底部的粉料容易粘结在搅拌罐的底部或底部的侧壁上,导致混合不均匀、搅拌不充分和出料时有残留等问题。

发明内容

[0004] 本发明提出一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置,解决了相关技术中的粉料与溶液接触后容易结团以及容易粘接到搅拌罐上,导致混合不均匀、出料时有残留的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置,包括机架、设置在所述机架上的搅拌罐和设置在所述机架上的搅拌装置,所述搅拌罐具有搅拌空腔,所述搅拌罐的底部具有与所述搅拌空腔连通的出料口,所述搅拌罐的上端盖具有间隔设置的第一进料口和若干个第二进料口,还包括预混组件,所述预混组件包括:

[0007] 环形导料件,所述环形导料件转动设置在所述上端盖上,且套设在所述搅拌装置的搅拌轴上,随所述搅拌轴转动,所述环形导料件具有环形储料槽,所述第一进料口和若干个所述第二进料口均与所述环形储料槽连通,所述环形储料槽与所述搅拌空腔连通;

[0008] 分隔板,所述分隔板具有若干个,间隔设置在所述环形导料件上,所述分隔板将所述储料槽分割为若干个储料区,所述第一进料口和若干个所述第二进料口分别与若干个所述储料区连通。

[0009] 作为进一步的技术方案,所述预混组件还包括导流件,所述导流件包括:

[0010] 环形安装座,所述环形安装座设置在所述上端盖上;

[0011] 橡胶导流环,所述橡胶导流环内环设置在所述环形安装座上;

[0012] 调节环,所述调节环的内环设置在所述橡胶导流环的外环上;

[0013] 第一线性驱动件,所述第一线性驱动件具有若干个,所述第一线性驱动件的伸缩端设置在所述调节环上,所述第一线性驱动件的伸缩端伸缩后,所述调节环带动所述橡胶导流环靠近或远离所述环形导料件的外边沿。

[0014] 作为进一步的技术方案,还包括:

[0015] 第二线性驱动件,所述第二线性驱动件设置在所述机架上,所述第二线性驱动件的伸缩端设置在所述上端盖上,用于带动所述上端盖沿所述搅拌空腔侧壁滑动;

[0016] 连通件,所述连通件设置在所述机架上,具有若干个连通口,所述连通口的一端用于与若干个料箱连通;

[0017] 单向阀,所述单向阀具有若干个,分别设置在所述连通口处,所述连通口的另一端通过单向阀用于分别与若干个所述第二进料口连通;所述第二线性驱动件驱动所述上端盖滑动后,若干个所述第二进料口打开或关闭所述连通件。

[0018] 作为进一步的技术方案,所述搅拌装置包括:

[0019] 电机,所述电机设置在所述机架上;

[0020] 所述搅拌轴设置在所述电机上,随所述电机转动,所述搅拌轴具有若干个滑槽和与所述滑槽连通的卡槽,所述滑槽和所述卡槽形成卡接台面;

[0021] 磁吸环,所述磁吸环设置在所述上端盖上;

[0022] 滑动件,所述滑动件具有若干个,分别滑动设置在若干个所述滑槽内;

[0023] 搅拌叶,所述搅拌叶具有若干个,均具有卡接端,所述卡接端转动设置在所述滑动件上,搅拌叶具有磁吸性;

[0024] 拉簧,所述卡接端借助所述拉簧与所述滑动件连接,所述拉簧用于提供所述卡接端两端靠近所述卡接台面的力,所述卡接端的两端远离所述滑动件后,所述卡接端卡设在所述卡接台面上,所述卡接端卡设在所述卡接台面后,搅拌叶与竖直方向形成锐角。作为进一步的技术方案,所述预混组件还包括:

[0025] 导流喷嘴,所述导流喷嘴设置在所述第一进料口上,具有扁平出水口,朝向所述储料区靠近圆心的内壁。

[0026] 作为进一步的技术方案,所述分隔板用于抵接在所述橡胶导流环上。

[0027] 本发明的工作原理及有益效果为:

[0028] 本发明中,第一进料口通入溶液,其他若干个第二进料口用于通入一种或多种其他的原料,原料为粉料,粉料在进入储料槽后,通过环形导料件随搅拌装置的转动将粉料转动至第一进料口的料口处,通过第一进料口中通入的溶液将粉料冲散后,溶液连同将冲散的粉料送入搅拌空腔中,此时搅拌轴持续搅拌,持续搅拌落在搅拌空腔中的原料,该结构能够避免大量粉料与溶液接触后形成的大面积粘稠的泥状粘接层形成,能够有效的打散粉料,在粉料与溶液一同流入搅拌装置时,环形导料件与搅拌空腔底部具有高度差,原料落在底部时会形成撞击,进一步将部分结团的粉料打散,提高混合效率以及混合质量;

[0029] 其中重点在于将环形导料件分割为多个储料区,避免溶液流入储料槽时冲击减小,变为慢慢浸泡粉料,导致结块的出现,进一步保证粉料的混合效果;综上,本方案中通过溶液的冲击、进料口与搅拌空腔的高低落差实现的冲击以及搅拌装置的持续搅拌,三重结合保证搅拌混合效率、混合质量。

附图说明

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0031] 图1为本发明结构示意图;

[0032] 图2为本发明内部结构示意图；

[0033] 图3为图2的A部结构示意图；

[0034] 图4为本发明搅拌装置内部结构示意图；

[0035] 图5为图2的B部结构示意图；

[0036] 图6为图1的C部结构示意图；

[0037] 图中：1、机架，2、搅拌罐，3、搅拌装置，4、搅拌空腔，5、上端盖，6、第一进料口，7、第二进料口，8、预混组件，9、环形导料件，10、搅拌轴，11、分隔板，12、储料区，13、导流件，14、环形安装座，15、橡胶导流环，16、调节环，17、第一线性驱动件，18、第二线性驱动件，19、连通件，20、单向阀，21、电机，22、滑槽，23、卡槽，24、磁吸环，25、滑动件，26、搅拌叶，27、卡接端，28、拉簧，29、导流喷嘴。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本发明保护的范围。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1~图6所示，由于现有技术中在搅拌过程中通常是将原料直接投入搅拌罐2中，再向搅拌罐2中加入足够量的溶液，当溶液与原料接触后，会由于最外侧的粉料与溶液接触后成为粘稠的泥状，进而包裹住一部分的粉料，最终形成结团，而搅拌过程中需要通过搅拌装置3将结团的粉料打散才能够将浆料混合均匀，并且由于底部的粉料在接触到溶液时也会由于成为粘稠的泥状，导致包裹住部分的粉料粘结在搅拌罐2的内壁上，而搅拌装置3很难将位于角落处粘结的粉料打散，导致混合不均匀，排料难以排净的问题，对此本实施例提出了一种建材生产加工用浆料混合搅拌装置3，包括机架1、设置在机架1上的搅拌罐2和设置在机架1上的搅拌装置3，搅拌罐2具有搅拌空腔4，搅拌罐2的底部具有与搅拌空腔4连通的出料口，搅拌罐2的上端盖5具有间隔设置的第一进料口6和若干个第二进料口7，还包括预混组件8，预混组件8包括：

[0041] 环形导料件9，环形导料件9转动设置在上端盖5上，且套设在搅拌装置3的搅拌轴10上，随搅拌轴10转动，环形导料件9具有环形储料槽，第一进料口6和若干个第二进料口7均与环形储料槽连通，环形储料槽与搅拌空腔4连通；

[0042] 分隔板11，分隔板11具有若干个，间隔设置在环形导料件9上，分隔板11将储料槽分割为若干个储料区12，第一进料口6和若干个第二进料口7分别与若干个储料区12连通。

[0043] 本实施例中，第一进料口6通入溶液，其他若干个第二进料口7用于通入一种或多种其他的原料，原料为粉料，粉料在进入储料槽后，通过环形导料件9随搅拌装置3的转动将粉料转动至第一进料口6的料口处，通过第一进料口6中通入的溶液将粉料冲散后，溶液连同将冲散的粉料送入搅拌空腔4中，此时搅拌轴10持续搅拌，持续搅拌落在搅拌空腔4中的原料，该结构能够避免大量粉料与溶液接触后形成的大面积粘稠的泥状粘接层形成，能够有效的打散粉料，在粉料与溶液一同流入搅拌装置3时，环形导料件9与搅拌空腔4底部具有高度差，原料落在底部时会形成撞击，进一步将部分结团的粉料打散，提高混合效率以及

混合质量；

[0044] 其中重点在于将环形导料件9分割为多个储料区12，避免溶液流入储料槽时冲击减小，变为慢慢浸泡粉料，导致结块的出现，进一步保证粉料的混合效果；综上，本方案中通过溶液的冲击、进料口与搅拌空腔4的高低落差实现的冲击以及搅拌装置3的持续搅拌，三重结合保证搅拌混合效率、混合质量。

[0045] 实施例2

[0046] 如图1~图6所示，由于在进料过程中，搅拌装置3持续搅拌，使得随搅拌装置3转动的环形导料件9上的原料具有一定的离心力，粉料以及混合料会向四周飞溅，若有部分的溶液和粉料已经溅射在搅拌空腔4的侧壁上后，再有新的粉料由于离心力的作用落在侧壁上时，会与原本侧壁上的混合料结合，进而粘接在侧壁上，并且随着时间的增加，粘接在侧壁上的原料流动性将越来越差，最终粘在侧壁上，导致进一步的混合效果进一步的下降，对此基于实施例1本实施例还提出了进一步的技术方案，预混组件8还包括导流件13，导流件13包括：

[0047] 环形安装座14，环形安装座14设置在上端盖5上；

[0048] 橡胶导流环15，橡胶导流环15内环设置在环形安装座14上；

[0049] 调节环16，调节环16的内环设置在橡胶导流环15的外环上；

[0050] 第一线性驱动件17，第一线性驱动件17具有若干个，第一线性驱动件17的伸缩端设置在调节环16上，第一线性驱动件17的伸缩端伸缩后，调节环16带动橡胶导流环15靠近或远离环形导料件9的外边沿。

[0051] 本实施例中，为了能够利用上搅拌装置3转动时的离心力，同时避免搅拌空腔4的侧壁上粘结原料，通过设置了导流件13，导流件13的设置目的在于设置在靠近环形导料件9的外边沿处，阻挡通过离心力导致飞溅以及被溶液冲击后的混合料，使其直接溅射在导流件13上，最大化的利用冲击和离心力，将结块的粉料打散，并且避免罐体上粘结物料；

[0052] 其中导流件13中的橡胶导流环15的作用在于，使整个导流件13可以上下升降，并且保证结构的稳定性，其中第一线性驱动件17通过带动调节环16的升降，使橡胶导流环15阻挡或不阻挡环形导料件9的外边沿，当进料时阻挡，能够保证充分利用离心力和冲击力以及避免搅拌空腔4的侧壁粘结原料；当搅拌完成后，物料排出，需要对搅拌空腔4进行清洗时，可以首先通过第一进料口6和若干个第二进料口7通入清洗液，先将导流件13清洗完成后，第一线性驱动件17带动调节环16升高，使橡胶导流环15远离环形导料件9的外边沿，此时清洗液在本身的压力下以及搅拌装置3的离心力下对搅拌空腔4的侧壁进行清洗，进一步提升清洗的效果和效率。

[0053] 实施例3

[0054] 如图1~图6所示，为了能够进一步提高对搅拌空腔4的清洗，对此基于实施例1本实施例还提出了进一步的技术方案，还包括：

[0055] 第二线性驱动件18，第二线性驱动件18设置在机架1上，第二线性驱动件18的伸缩端设置在上端盖5上，用于带动上端盖5沿搅拌空腔4侧壁滑动；

[0056] 连通件19，连通件19设置在机架1上，具有若干个连通口，连通口的一端用于与若干个料箱连通；

[0057] 单向阀20，单向阀20具有若干个，分别设置在连通口处，连通口的另一端通过单向

阀20用于分别与若干个第二进料口7连通;第二线性驱动件18驱动上端盖5滑动后,若干个第二进料口7打开或关闭连通件19。

[0058] 本实施例中,第一进料口6通过软管与溶液料箱连通,上端盖5在第二线性驱动件18的驱动在搅拌空腔4的侧壁上滑动,可以将搅拌空腔4侧壁上的残余挂下,并且由于环形导料件9、第一进料口6以及若干个第二进料口7均设置在上端盖5上,在环形导料件9随上端盖5滑动的过程中,也可以提高离心力和第一进料口6的压力增加对搅拌空腔4侧壁的冲击力,提升清理效果,而第二进料口7需要与粉料的料箱连通,为了避免在移动过程中粉料泄露,设置了连通器,当第二线性驱动件18带动上端盖5上升至顶部时,第二进料口7通过打开单向阀20与连通口连通,进而连接粉料料箱;当上端盖5下降时,第二进料口7与单向阀20脱离,单向阀20避免粉料泄露阻挡连通口处的粉料;通过这种方式也可以实时的控制粉料的进料和不进料,只需要升降上端盖5即可实现,提高了生产效率以及清洗效率。

[0059] 实施例4

[0060] 如图1~图6所示,为了能够进一步提高对搅拌空腔4的清洗,并且避免搅拌装置3对上端盖5形成干涉,对此基于实施例3本实施例还提出了进一步的技术方案,搅拌装置3包括:

[0061] 电机21,电机21设置在机架1上;

[0062] 搅拌轴10设置在电机21上,随电机21转动,搅拌轴10具有若干个滑槽22和与滑槽22连通的卡槽23,滑槽22和卡槽23形成卡接台面;

[0063] 磁吸环24,磁吸环24设置在上端盖5上;

[0064] 滑动件25,滑动件25具有若干个,分别滑动设置在若干个滑槽22内;

[0065] 搅拌叶26,搅拌叶26具有若干个,均具有卡接端27,卡接端27转动设置在滑动件25上,搅拌叶26具有磁吸性;

[0066] 拉簧28,卡接端27借助拉簧28与滑动件25连接,拉簧28用于提供卡接端27两端靠近卡接台面的力,卡接端27的两端远离滑动件25后,卡接端27卡设在卡接台面上,卡接端27卡设在卡接台面后,搅拌叶26与竖直方向形成锐角。

[0067] 本实施例中,搅拌状态下,搅拌叶26上的卡接端27在拉簧28的作用下抵接在卡接台面上,此时搅拌叶26是竖向放置的搅动过程中能够推动浆料转动,当搅拌完成后,需要对搅拌空腔4进行清理时,上端盖5在第二线性驱动件18的作用下下降,上端盖5顶在搅拌叶26上,并且由于搅拌叶26具有一定的倾角,上端盖5会沿着倾角推动搅拌叶26,使搅拌叶26克服拉簧28的作用力,最终搅拌叶26上的卡接端27脱离卡接台面,在上端盖5的持续推动下,搅拌叶26随滑动件25沿滑槽22滑动,当对搅拌空腔4清洗完成后,在上端盖5上的磁吸环24会通过磁力吸附搅拌叶26随上端盖5上升,当上升至卡槽23位置时,搅拌叶26逐步脱离磁吸环24,并且在拉簧28的作用下重新卡接。该结构中的重点在于,卡接端27与搅拌叶26的主体形成夹角,当卡接端27竖直状态时,搅拌叶26主体在上端盖5的作用下呈水平状态,当卡接端27抵接在卡接台面上时,搅拌叶26的主体在拉簧28的作用下成竖向放置。

[0068] 实施例5

[0069] 如图1~图6所示,为了能够进一步保证位于储料槽内的粉料快速排空,并且避免结块,对此基于实施例1本实施例还提出了进一步的技术方案,预混组件8还包括:

[0070] 导流喷嘴29,导流喷嘴29设置在第一进料口6上,具有扁平出水口,朝向储料区12

靠近圆心的内壁。

[0071] 本实施例中,导流喷嘴29的导管可以为可调节的,方便调节角度,即增加粉料预混的冲击力,同时增加清洗混合后的搅拌罐2的便捷性。

[0072] 实施例6

[0073] 如图1~图6所示,为了能够进一步避免橡胶导流环15上粘结粉料,同时保证加料完成后橡胶导流环15保持清洁,对此基于实施例2本实施例还提出了进一步的技术方案,分隔板11用于抵接在橡胶导流环15上。

[0074] 实施例中,当橡胶导流环15处于最低端时的状态,分隔板11与此时的橡胶导流环15随型设置,将位于橡胶导流环15上的原料刮除。

[0075] 以上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。

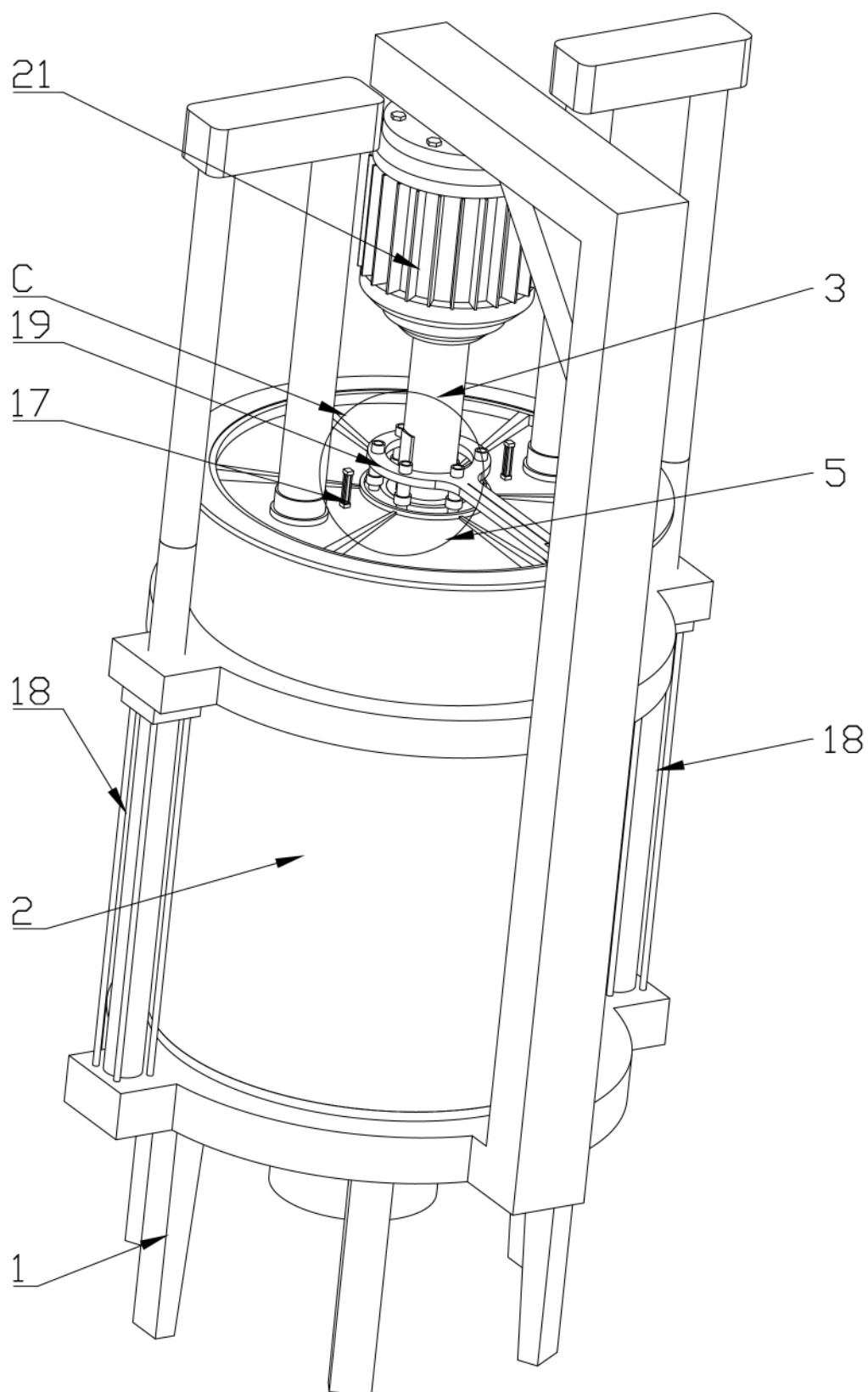


图 1

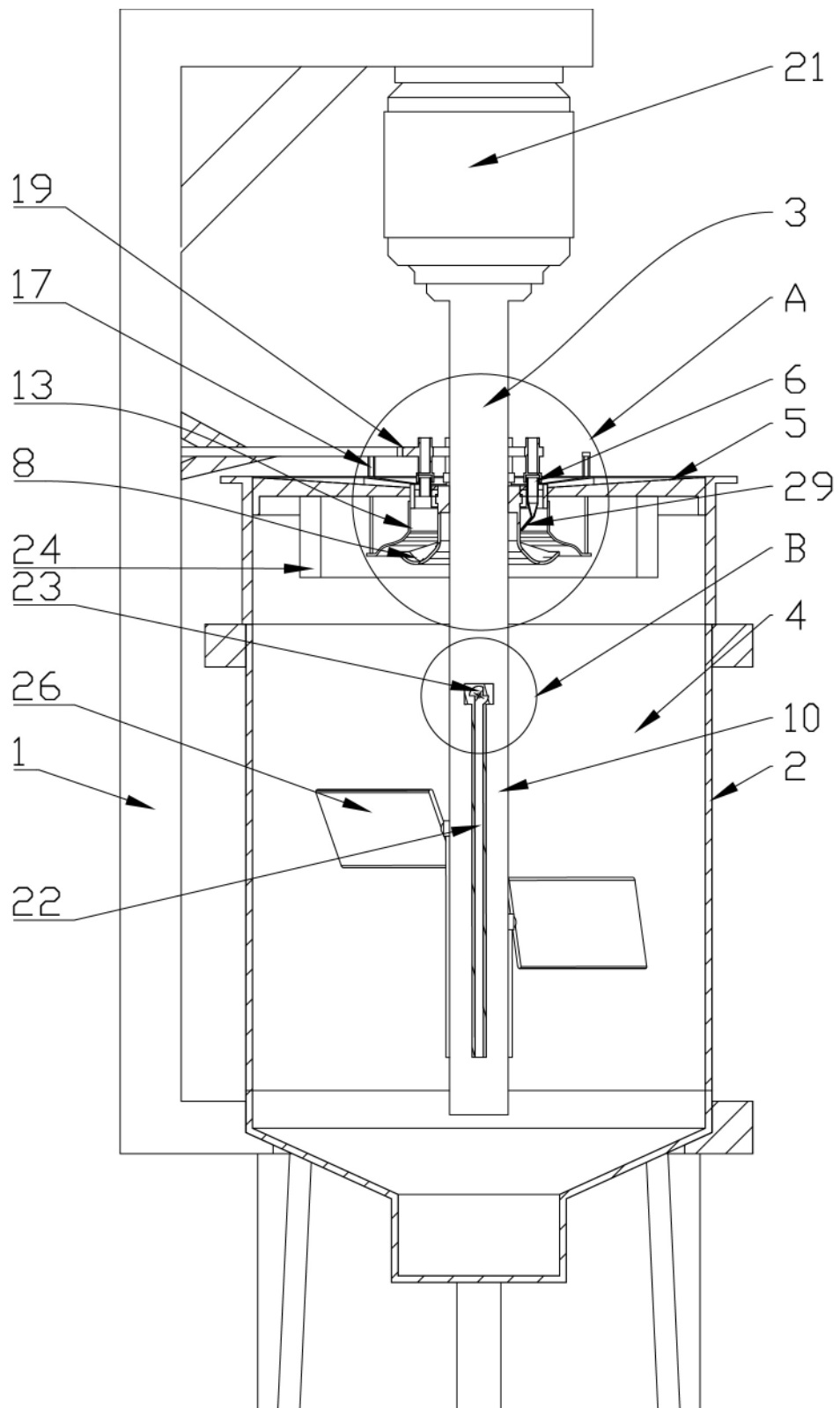


图 2

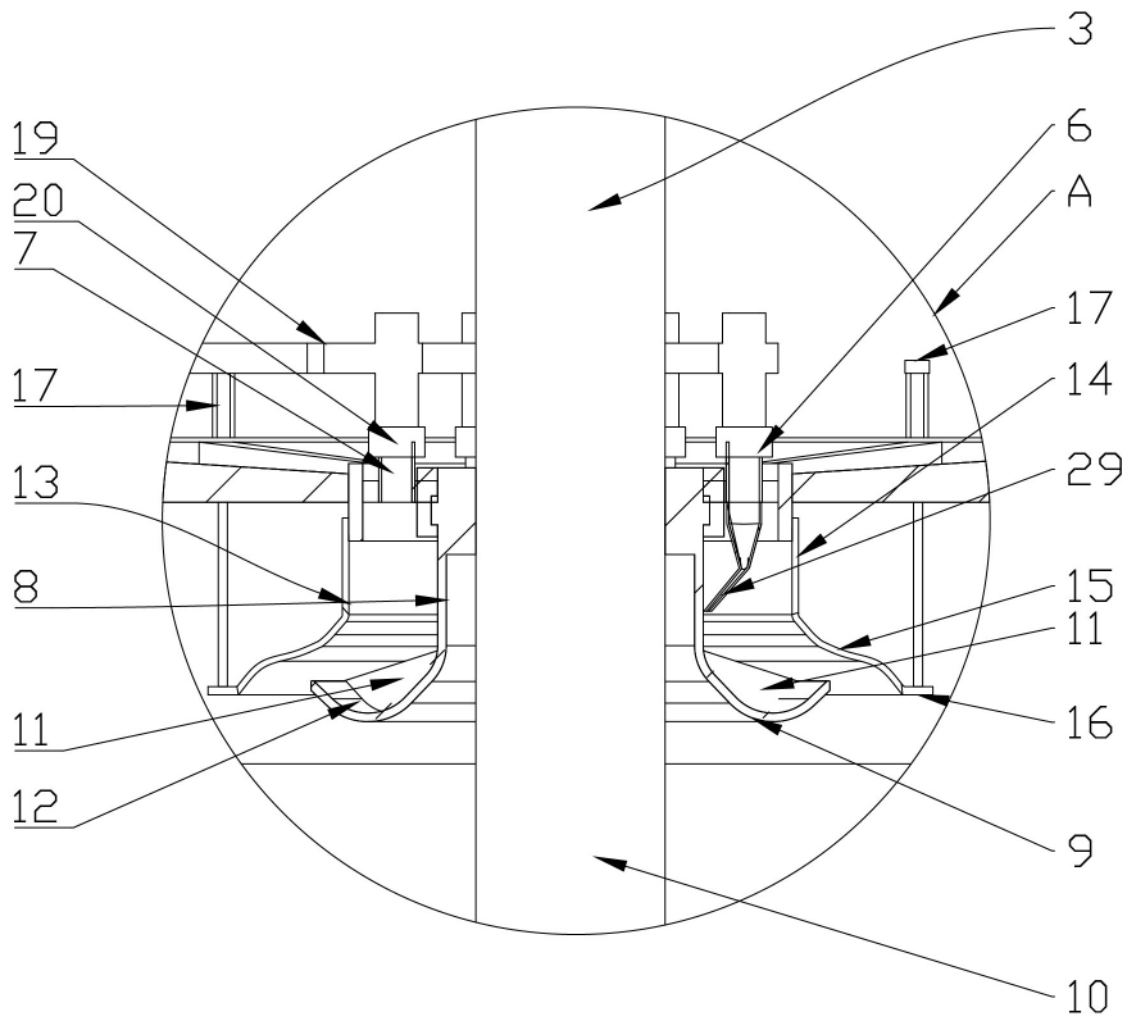


图 3

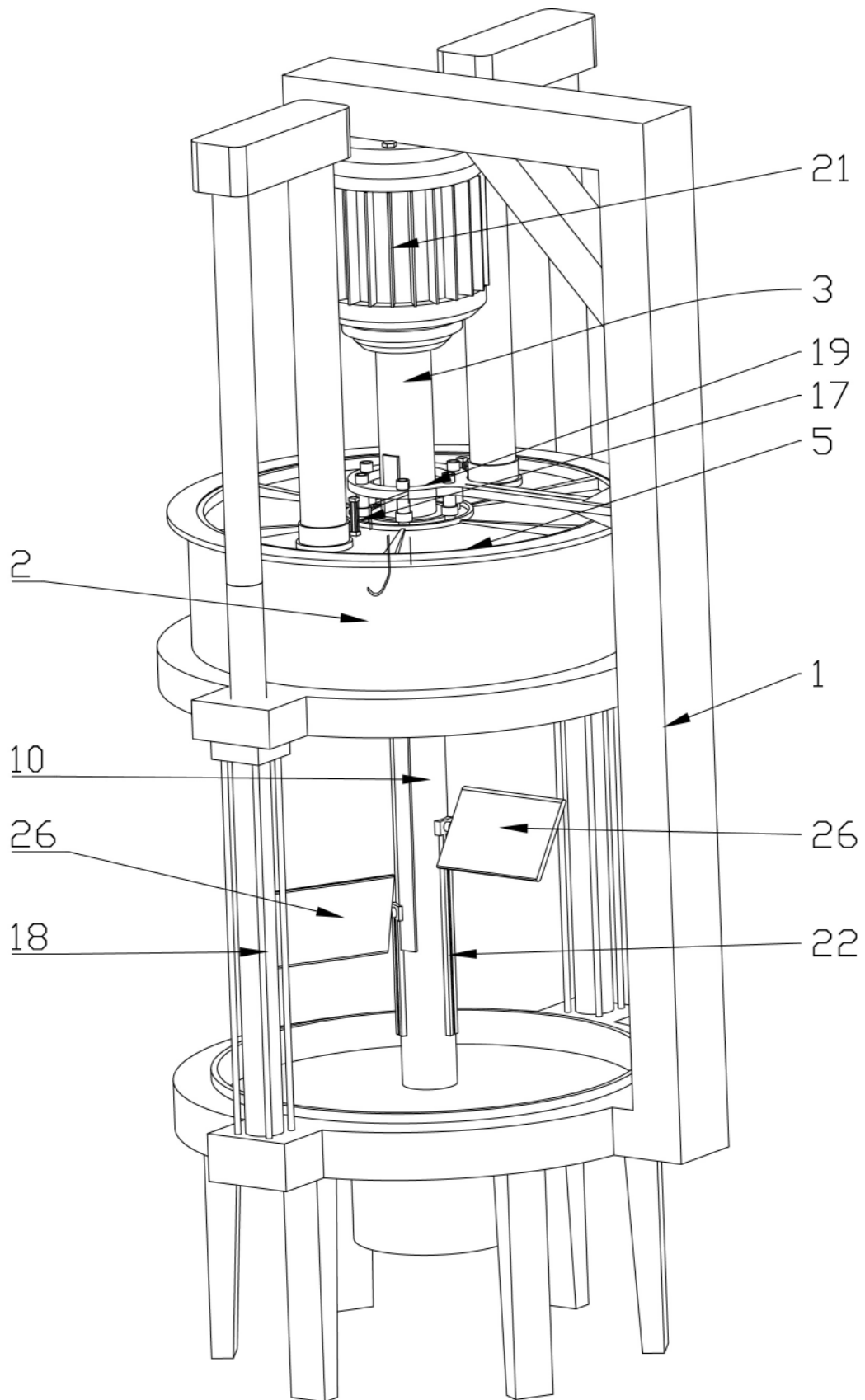


图 4

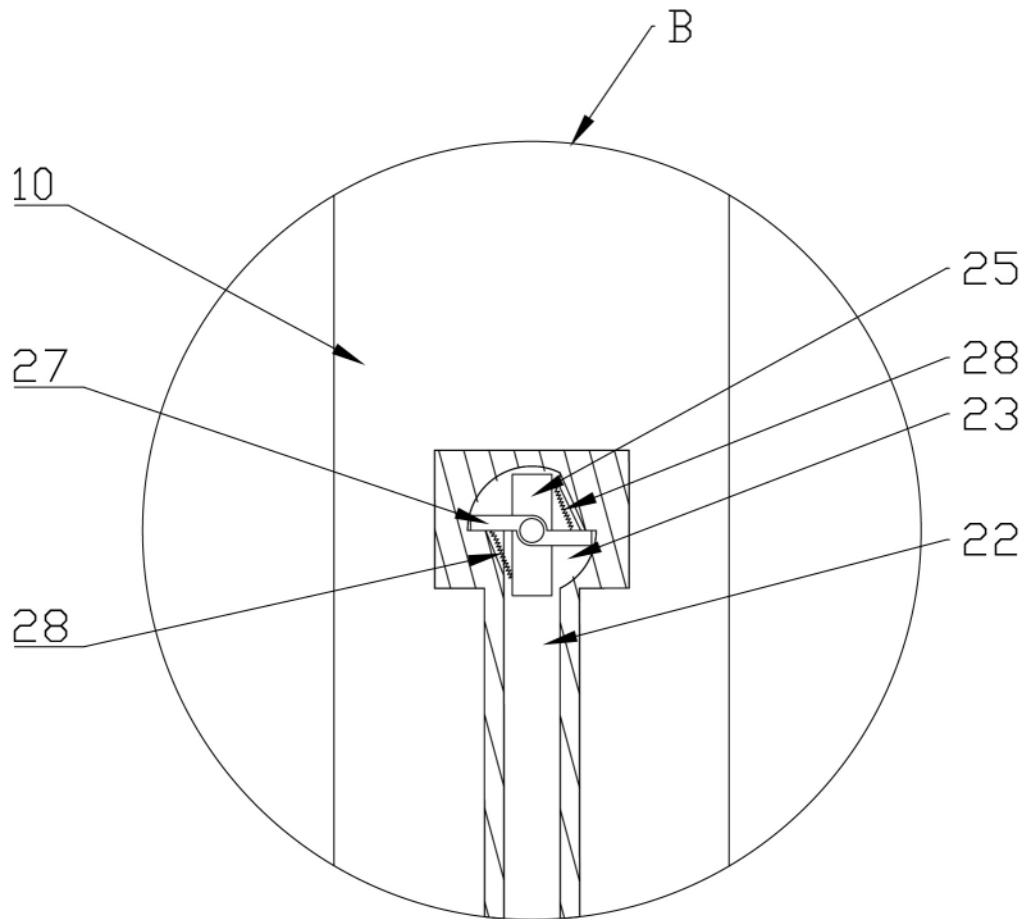


图 5

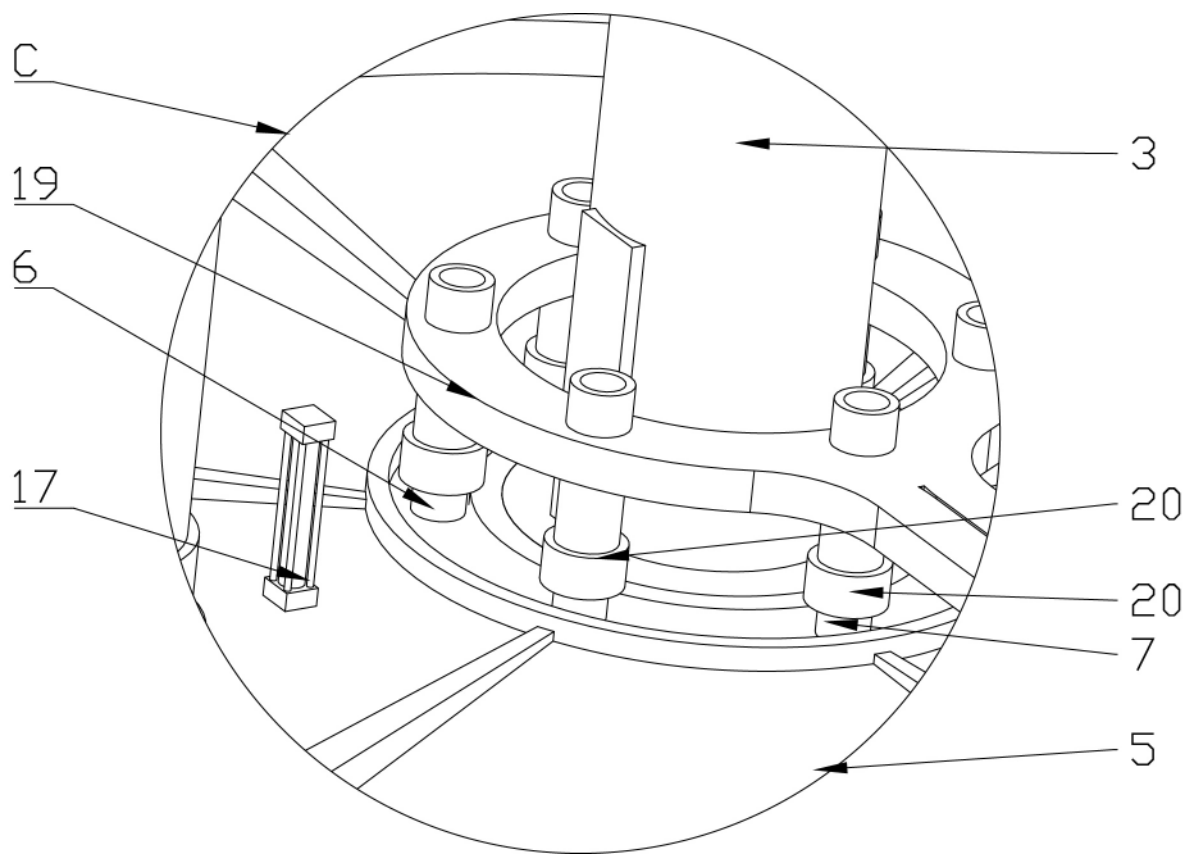


图 6