



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113477375 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202110730885.0

B02C 2/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.29

B02C 19/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B02C 23/24 (2006.01)

申请公布号 CN 113477375 A

F26B 21/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.10.08

审查员 张志强

(73) 专利权人 南通尚东磨具有限公司

地址 226000 江苏省南通市通州湾江海联
动开发示范区乐海大道中南高科产业
园1号地块15号厂房

(72) 发明人 徐红波

(74) 专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限
公司 43268

专利代理师 梁琴琴

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

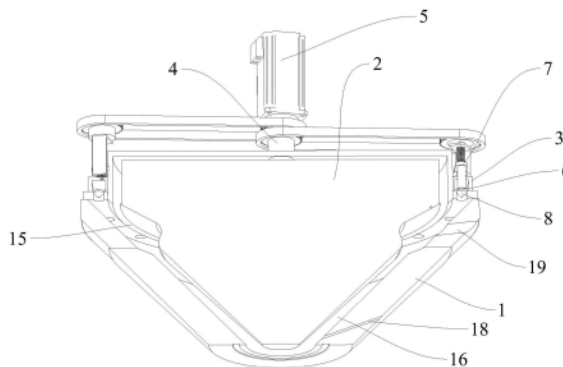
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装
置

(57) 摘要

本发明涉及砂轮加工技术领域,具体是一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,包括外壳、磨盘和环形槽,磨盘设置在外壳内,磨盘顶部的偏心位置处固定设置有转轴,环形槽同轴固定套设在外壳上,环形槽内布置有环形活塞板,环形活塞板的顶部固定设置有若干个驱使环形活塞板往复运动的操纵机构,操纵机构贯穿环形槽并延伸至环形槽外且最终与转轴转动连接,环形槽与外壳的交界处设有若干个均匀分布的通气孔,本发明通过设置磨盘、转轴、环形活塞板和操纵机构,使得转轴在旋转时,不仅可以驱动磨盘偏心转动,对物料研磨,还可以驱动环形活塞板做往复运动,环形活塞板在往复运动的过程中实现间接性跑气的功能,提高了对陶瓷结合剂干燥和研磨效果。



1. 一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,其特征在于:包括外壳(1)、磨盘(2)和环形槽(3),所述磨盘(2)能够偏心转动的设置在外壳(1)内,磨盘(2)顶部的偏心位置处固定设置有转轴(4),所述转轴(4)贯穿外壳(1)并延伸至外壳(1)外,转轴(4)远离磨盘(2)的一端传动连接有用以驱使磨盘(2)偏心正反转的第一电机(5),所述环形槽(3)同轴固定套设在外壳(1)上,环形槽(3)内布置有可滑动的环形活塞板(6),环形活塞板(6)的顶部固定设置有若干个驱使环形活塞板(6)往复运动的操纵机构(7),所述操纵机构(7)贯穿所述环形槽(3)并延伸至环形槽(3)外且最终与转轴(4)转动连接,环形槽(3)上开设有供操纵机构(7)滑动的孔,环形槽(3)与外壳(1)的交界处圆周阵列有若干个均匀分布的漏斗状的通气孔(8),环形槽(3)与外壳(1)通过若干个所述通气孔(8)相连通,环形活塞板(6)在往复运动的过程中与通气孔(8)的顶部抵接;

所述外壳(1)与所述磨盘(2)之间留有间隙,外壳(1)与磨盘(2)的上部留有的间隙为物料舞动处(15),外壳(1)与磨盘(2)的下部留有的间隙为磨料处(16),物料舞动处(15)的空间大于磨料处(16)的空间;

所述物料舞动处(15)与所述磨料处(16)的交界处设置有一个用于缓存的弯折部(17);

所述外壳(1)的底部设有进气口(18),所述进气口(18)的输入端通过气路与气泵的输出端相连,进气口(18)的输出端对应所述磨料处(16)的底部,外壳(1)的侧部设有进料口(19),进料口(19)的输出端对应所述物料舞动处(15)的中部,所述环形槽(3)的侧壁上设有出气口(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,其特征在于:若干个所述操纵机构(7)上下错开设置,所述操纵机构(7)包括第一齿轮(9)、第二齿轮(10)、皮带轮(11)、螺杆(12)、螺母滑块(13)和升降杆(14),所述第一齿轮(9)同轴套设在所述转轴(4)上,所述升降杆(14)的一端与所述环形活塞板(6)固定连接,升降杆(14)的另一端贯穿所述环形槽(3)并延伸至环形槽(3)外且最终套设在所述螺杆(12)上,螺杆(12)上螺纹连接有所述螺母滑块(13),螺母滑块(13)与升降杆(14)固定连接,螺杆(12)远离环形槽(3)的一端同轴套设有所述第二齿轮(10),第一齿轮(9)与第二齿轮(10)之间通过皮带轮(11)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,其特征在于:所述外壳(1)的外部还设有支撑架(22),外壳(1)同轴固定套设在所述支撑架(22)上,支撑架(22)上设有翻转架(23)和推料架(24),所述翻转架(23)与支撑架(22)转动连接,翻转架(23)为中空结构,翻转架(23)内固定连接有弹性过滤布(25),所述推料架(24)固定设置在支撑架(22)上,当翻转架(23)向上旋转时,翻转架(23)与外壳(1)卡接,当翻转架(23)向下旋转时,弹性过滤布(25)与推料架(24)接触。

4. 根据权利要求3所述的一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,其特征在于:所述支撑架(22)上还设有打击辊(26)和出气筒(27),所述打击辊(26)与支撑架(22)转动连接,打击辊(26)的一端传动连接有用以驱使打击辊(26)正反转的第二电机(28),所述出气筒(27)固定设置在支撑架(22)上,且出气筒(27)的一端对应所述磨盘(2)的正下方,出气筒(27)的另一端通过管道与所述出气口(20)相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,其特征在于:所述磨盘(2)的底部固定设置有抵触杆(21)。

一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及砂轮加工技术领域,具体是一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置。

背景技术

[0002] 陶瓷结合剂金刚石砂轮具有磨削效率高,磨削力小,尺寸保持性好,磨削精度高,修整容易,使用寿命长等优点,被广泛应用于工程陶瓷材料、玻璃材料、硬质合金和晶体材料等难加工非金属材料的成型磨削和精密磨削,陶瓷金刚石砂轮是由陶瓷结合剂将金刚石固结成一定形状制成的,因此,陶瓷结合剂的质量直接影响陶瓷结合剂金刚石砂轮的质量。陶瓷结合剂经搅拌、熔融和水淬后,得到陶瓷结合剂碎渣,在对陶瓷结合剂碎渣研磨后再干燥,即可得到陶瓷结合剂成品。

[0003] 现有技术中,存在问题如下:

[0004] (1) 得到陶瓷结合剂碎渣后,大多数工厂先对陶瓷结合剂碎渣进行研磨,然后送入下一道工序再对碎渣进行干燥,没有做到干燥和研磨同时进行;

[0005] (2) 现有的设备大多是向装置内通入气流对陶瓷结合剂进行干燥,但气流停留时间短,导致干燥效果不好。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 本发明的技术方案是:一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,包括外壳、磨盘和环形槽,所述磨盘能够偏心转动的设置在外壳内,磨盘顶部的偏心位置处固定设置有转轴,所述转轴贯穿外壳并延伸至外壳外,转轴远离磨盘的一端传动连接有用以驱使磨盘偏心正反转的第一电机,所述环形槽同轴固定套设在外壳上,环形槽内布置有可滑动的环形活塞板,环形活塞板的顶部固定设置有若干个驱使环形活塞板往复运动的操纵机构,所述操纵机构贯穿所述环形槽并延伸至环形槽外且最终与转轴转动连接,环形槽上开设有供操纵机构滑动的孔,环形槽与外壳的交界处圆周阵列有若干个均匀分布的漏斗状的通气孔,环形槽与外壳通过若干个所述通气孔相通,环形活塞板在往复运动的过程中与通气孔的顶部抵接。

[0008] 优选的,若干个所述操纵机构上下错开设置,所述操纵机构包括第一齿轮、第二齿轮、皮带轮、螺杆、螺母滑块和升降杆,所述第一齿轮同轴套设在所述转轴上,所述升降杆的一端与所述环形活塞板固定连接,升降杆的另一端贯穿所述环形槽并延伸至环形槽外且最终套设在所述螺杆上,螺杆上螺纹连接有所述螺母滑块,螺母滑块与升降杆固定连接,螺杆远离环形槽的一端同轴套设有所述第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮之间通过皮带轮连接。

[0009] 优选的,所述外壳与所述磨盘之间留有间隙,外壳与磨盘的上部留有的间隙为物料舞动处,外壳与磨盘的下部留有的间隙为磨料处,物料舞动处的空间大于磨料处的空间。

[0010] 优选的,所述物料舞动处与所述磨料处的交界处设置有一个用于缓存的弯折部。

[0011] 优选的,所述外壳的底部设有进气口,所述进气口的输入端通过气路与气泵的输出端相连,进气口的输出端对应所述磨料处的底部,外壳的侧部设有进料口,进料口的输出端对应所述物料舞动处的中部,所述环形槽的侧壁上设有出气口。

[0012] 优选的,所述外壳的外部还设有支撑架,外壳同轴固定套设在所述支撑架上,支撑架上设有翻转架和推料架,所述翻转架与支撑架转动连接,翻转架为中空结构,翻转架内固定连接有弹性过滤布,所述推料架固定设置在支撑架上,当翻转架向上旋转时,翻转架与外壳卡接,当翻转架向下旋转时,弹性过滤布与推料架接触。

[0013] 优选的,所述支撑架上还设有打击辊和出气筒,所述打击辊与支撑架转动连接,打击辊的一端传动连接有用以驱使打击辊正反转的第二电机,所述出气筒固定设置在支撑架上,且出气筒的一端对应所述磨盘的正下方,出气筒的另一端通过管道与所述出气口相连接。

[0014] 优选的,所述磨盘的底部固定设置有抵触杆。

[0015] 本发明通过改进在此提供一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0016] 其一:本发明通过设置磨盘、转轴、环形活塞板和操纵机构,使得转轴在旋转时,不仅可以驱动磨盘偏心转动,对物料进行研磨,还可以驱动操纵机构做往复运动进而驱动环形活塞板做往复运动,环形活塞板在往复运动的过程中实现间接性跑气的功能,给予磨盘磨料和物料干燥的时间,解决了气流停留时间短,干燥效果不好的问题,提高了对陶瓷结合剂的干燥和研磨效果,且整个联动过程不需要消耗额外的资源,节约了资源;

[0017] 其二:本发明通过设置磨料处和物料舞动处,使得磨料处的某一个部位会随着磨盘的偏心转动而变窄,从而达到摩擦挤压的效果,提高了对物料的破碎和研磨效果,而上升的气流带动物料向上运动至物料舞动处时,物料会飞舞乱撞,大大提高了物料的分散均匀度;

[0018] 其三:本发明通过设置弹性过滤布和打击辊,使得研磨不充分的物料落入弹性过滤布内后,通过打击辊击打弹性过滤布内的物料,驱使物料在弹性过滤布内舞动摩擦,提高了对物料的破碎和研磨效果;

[0019] 其四:本发明通过将出气口与出气筒相连接,使得干燥不充分的物料落入弹性过滤布内后,可以再次对弹性过滤布内的物料进行干燥处理,实现了热气流循环使用,提高了装置的实用性。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0021] 图1是本发明的立体示意图;

[0022] 图2是本发明的立体拆分示意图一;

[0023] 图3是本发明的立体拆分示意图二;

[0024] 图4是本发明的俯视图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、外壳;2、磨盘;3、环形槽;4、转轴;5、第一电机;6、环形活塞板;7、操纵机构;8、通

气孔;9、第一齿轮;10、第二齿轮;11、皮带轮;12、螺杆;13、螺母滑块;14、升降杆;15、物料舞动处;16、磨料处;17、弯折部;18、进气口;19、进料口;20、出气口;21、抵触杆;22、支撑架;23、翻转架;24、推料架;25、弹性过滤布;26、打击辊;27、出气筒;28、第二电机。

具体实施方式

[0027] 下面对本发明进行详细说明,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。

[0028] 本发明通过改进在此提供一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,本发明的技术方案是:

[0029] 实施例一:

[0030] 如图1-图4所示,一种陶瓷金刚石砂轮陶瓷结合剂的制备装置,包括外壳1、磨盘2和环形槽3,磨盘2能够偏心转动的设置在外壳1内,磨盘2顶部的偏心位置处固定设置有转轴4,转轴4贯穿外壳1并延伸至外壳1外,转轴4远离磨盘2的一端传动连接有用以驱使磨盘2偏心正反转的第一电机5,环形槽3同轴固定套设在外壳1上,环形槽3内布置有可滑动的环形活塞板6,环形活塞板6的顶部固定设置有若干个驱使环形活塞板6往复运动的操纵机构7,操纵机构7贯穿环形槽3并延伸至环形槽3外且最终与转轴4转动连接,环形槽3上开设有供操纵机构7滑动的孔,环形槽3与外壳1的交界处圆周阵列有若干个均匀分布的漏斗状的通气孔8,环形槽3与外壳1通过若干个通气孔8相通,环形活塞板6在往复运动的过程中与通气孔8的顶部抵接。

[0031] 因为磨盘2是偏心转动的,所以外壳1某一个部位与磨盘2之间的距离会随着磨盘2的偏心转动而变窄,从而达到摩擦挤压的效果,提高了对物料的破碎和研磨效果,操纵机构7用于驱动环形活塞板6沿自身轨迹方向做往复运动,环形活塞板6在往复运动的过程中实现间接性跑气的功能,给予磨盘2磨料和物料干燥的时间。

[0032] 具体的,若干个操纵机构7上下错开设置,操纵机构7包括第一齿轮9、第二齿轮10、皮带轮11、螺杆12、螺母滑块13和升降杆14,第一齿轮9同轴套设在转轴4上,升降杆14的一端与环形活塞板6固定连接,升降杆14的另一端贯穿环形槽3并延伸至环形槽3外且最终套设在螺杆12上,螺杆12上螺纹连接有螺母滑块13,螺母滑块13与升降杆14固定连接,螺杆12远离环形槽3的一端同轴套设有第二齿轮10,第一齿轮9与第二齿轮10之间通过皮带轮11连接。

[0033] 当转轴4正反转时,驱动第一齿轮9正反转,第一齿轮9通过皮带轮11驱动第二齿轮10正反转,进而驱动螺杆12正反转,当螺杆12正反转时,螺杆12驱动螺母滑块13做上下往复运动,进而驱动与螺母滑块13固定连接的升降杆14做上下往复运动,最终驱动环形活塞板6做上下往复运动,当环形活塞板6向上运动时,环形活塞板6不再与通气孔8的顶部相抵且可以将外壳1内的空气向外抽,当环形活塞板6向下运动时,空气不再流通,通过环形活塞板6做往复运动,实现间接性跑气的功能,给予物料干燥的时间。

[0034] 具体的,外壳1与磨盘2之间留有间隙,外壳1与磨盘2的上部留有的间隙为物料舞动处15,外壳1与磨盘2的下部留有的间隙为磨料处16,物料舞动处15的空间大于磨料处16

的空间。

[0035] 因为磨盘2是偏心转动的,所以磨料处16的某一个部位会随着磨盘2的偏心转动而变窄,从而达到摩擦挤压的效果,提高了对物料的破碎和研磨效果;因为磨料处16过道较窄,当环形活塞板6向上运动时会将装置内部的空气向外抽,流动的空气带动磨料处16内的物料向上运动,同时也可以起到干燥的效果,当物料运动到物料舞动处15时,空间突然变大,气流不足以带动物料上升至通气孔8处,所以物料不会被带出,但气流会让物料在物料舞动处15飞舞乱撞,大大提高了物料的分散均匀度,所以物料舞动处15更适合物料的舞动,干燥效果更好,而磨料处16摩擦挤压的效果更好,但同时也有干燥的效果。

[0036] 具体的,物料舞动处15与磨料处16的交界处设置有一个用于缓存的弯折部17。

[0037] 弯折部17相对于物料舞动处15和磨料处16来说,弯折部17较为平缓,物料从进料口19进入后,物料会堆积在弯折部17,磨盘2偏心转动可以达到将物料从物料舞动处15均匀放料到磨料处16的效果。

[0038] 具体的,外壳1的底部设有进气口18,进气口18的输入端通过气路与气泵的输出端相连,进气口18的输出端对应磨料处16的底部,外壳1的侧部设有进料口19,进料口19的输出端对应物料舞动处15的中部,环形槽3的侧壁上设有出气口20。

[0039] 气泵的输入端可以外接经过加热的气体,即气泵供给的气流优选的采用加热后的气流,此处加热方式,不赘述,采用现有设备外接引用即可;热气流从进气口18通入,经过磨料处16、弯折部17和物料舞动处15后到达通气孔8的位置,热气流在运动的过程中将物料向上吹同时对物料进行干燥;当环形活塞板6向上运动时会将热气流向外抽,热气流继续运动,经过通气孔8、环形槽3最终到达出气口20。

[0040] 具体的,外壳1的外部还设有支撑架22,外壳1同轴固定套设在支撑架22上,支撑架22上设有翻转架23和推料架24,翻转架23与支撑架22转动连接,翻转架23为中空结构,翻转架23内固定连接有弹性过滤布25,推料架24固定设置在支撑架22上,当翻转架23向上旋转时,翻转架23与外壳1卡接,当翻转架23向下旋转时,弹性过滤布25与推料架24接触。

[0041] 当装置处于工作状态时,翻转架23与外壳1卡接,此时物料会落到弹性过滤布25上,弹性过滤布25滤芯的孔径很小,允许气流通过而物料无法通过,且因为是弹性过滤布25,物料落到弹性过滤布25上会使得弹性过滤布25下坠并鼓出来一个大包;当要放料时,弹性过滤布25与推料架24接触,部分物料会直接落入弹性过滤布25,而在最下方的物料会被推料架24推出。

[0042] 具体的,支撑架22上还设有打击辊26和出气筒27,打击辊26与支撑架22转动连接,打击辊26的一端传动连接有用以驱使打击辊26正反转的第二电机28,出气筒27固定设置在支撑架22上,且出气筒27的一端对应磨盘2的正下方,出气筒27的另一端通过管道与所述出气口20相连通。

[0043] 当物料落到弹性过滤布25上鼓出来一个大包时,启动第二电机28驱使打击辊26正反转,打击辊26在正反转的过程中,击打弹性过滤布25内的物料,使得物料在弹性过滤布25内舞动摩擦,提高了对物料的破碎和研磨效果;同时被抽出的热气流通过导管运输到出气筒27内并喷向磨盘2的正下方,也就是物料堆积处,热气流循环使用,再次对物料进行干燥处理。

[0044] 具体的,磨盘2的底部固定设置有抵触杆21,当翻转架23与外壳1卡接时,抵触杆21

将弹性过滤布25撑开,防止上升的气流将弹性过滤布25吸到装置内。

[0045] 工作原理:首先将翻转架23与外壳1卡接,之后启动第一电机5,磨盘2开始正反偏转的同时环形活塞板6开始做往复运动,再启动气泵,进气口18开始通热气流,然后开始进料,物料首先落到用于缓存的弯折部17,磨盘2偏心转动可以达到将物料从物料舞动处15均匀放料到磨料处16的效果,物料均匀落入磨料处16后,磨料处16的某一个部位会随着磨盘2的偏心转动而变窄,从而达到摩擦挤压的效果,提高了对物料的破碎和研磨效果;热气流对物料进行干燥的同时,将物料向上吹,环形活塞板6向上运动时,也会将装置内的热气流向外抽,上升的热气流不足以带动物料上升至通气孔8处,所以物料不会被带出,但上升的热气流会让物料在物料舞动处15飞舞乱撞大大提高了物料的分散均匀度;通过设置弹性过滤布25和打击辊26,使得研磨不充分的物料落入弹性过滤布25内后,打击辊26击打弹性过滤布25内的物料,驱使物料在弹性过滤布25内舞动摩擦,提高了对物料的破碎和研磨效果,通过将出气口20与出气筒27相连通,使得干燥不充分的物料落入弹性过滤布25内后,可以再次对弹性过滤布25内的物料进行干燥处理,实现了热气流循环使用,提高了装置的实用性;待到要放料时,打开翻转架23,部分物料会直接落入弹性过滤布25,而堆积在最下方的物料会被推料架24推出。

[0046] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

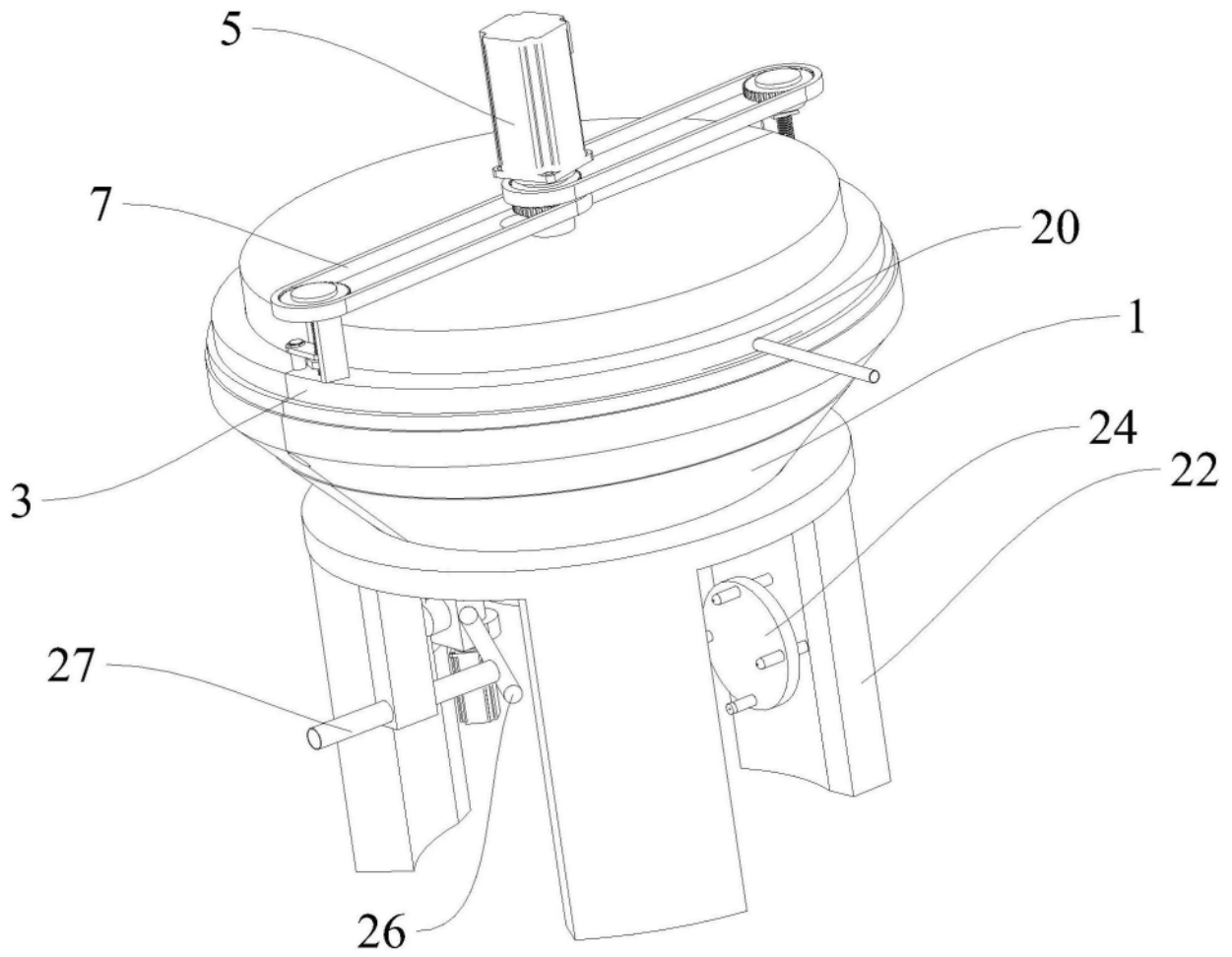


图1

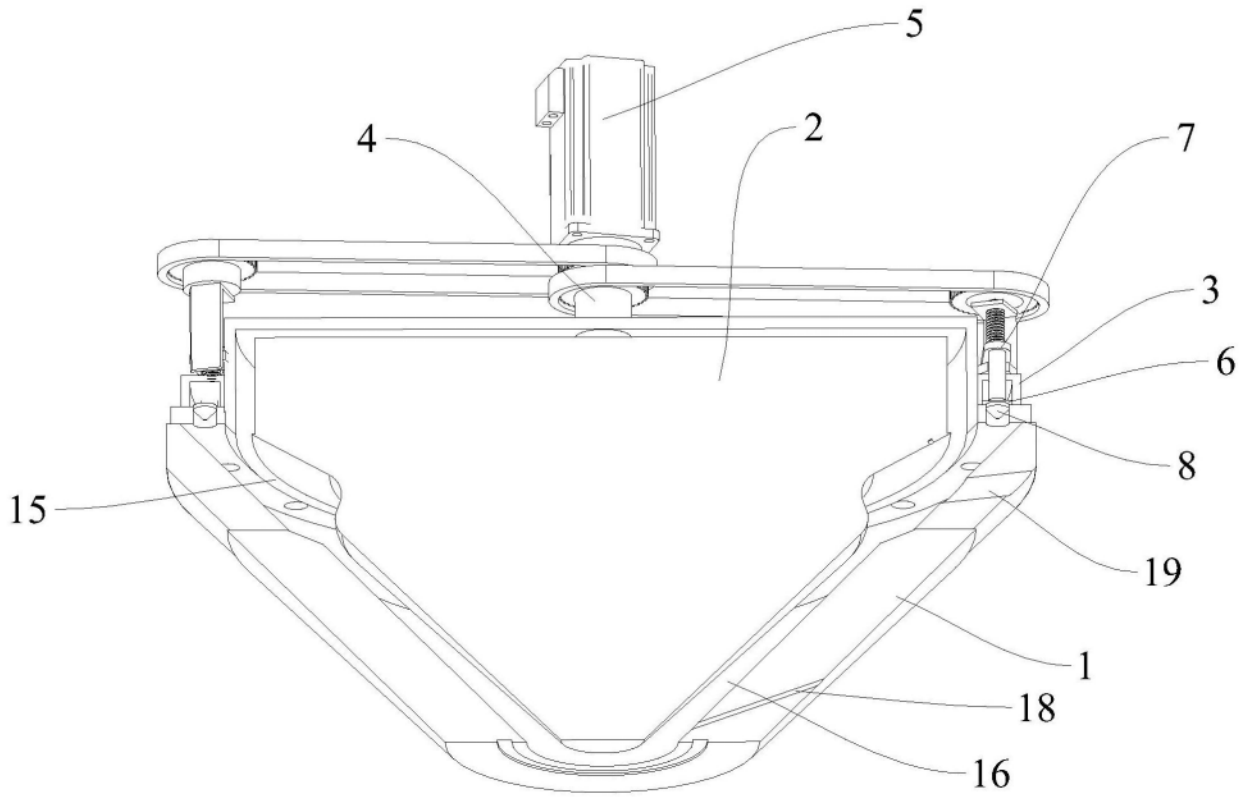


图2

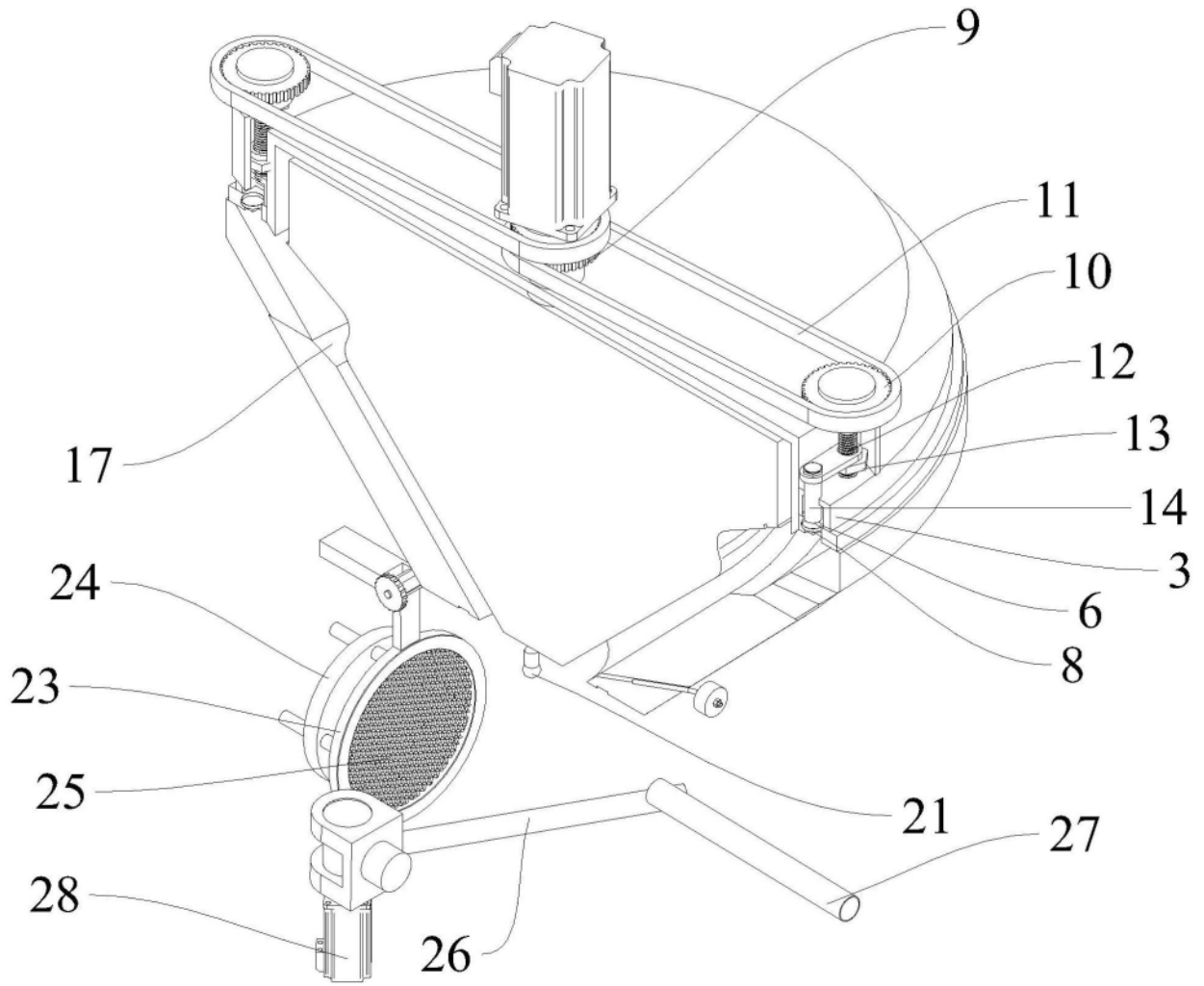


图3

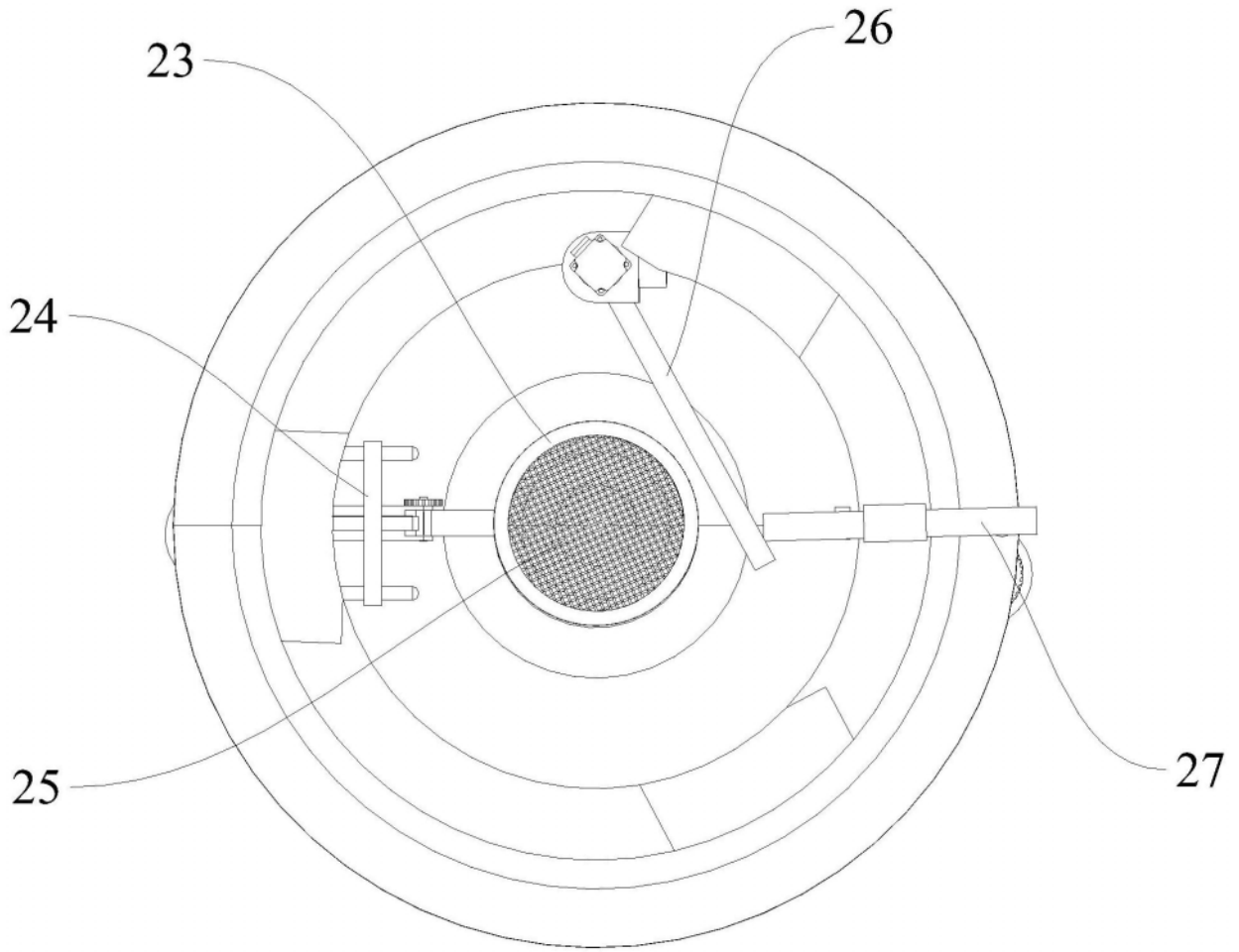


图4