



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106179602 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610568614.9

(22)申请日 2016.07.19

(71)申请人 陈勇

地址 618200 四川省德阳市绵竹市剑南镇
东顺城街东顺城巷8号

(72)发明人 陈勇

(51)Int.Cl.

B02C 13/14(2006.01)

B02C 13/28(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 23/24(2006.01)

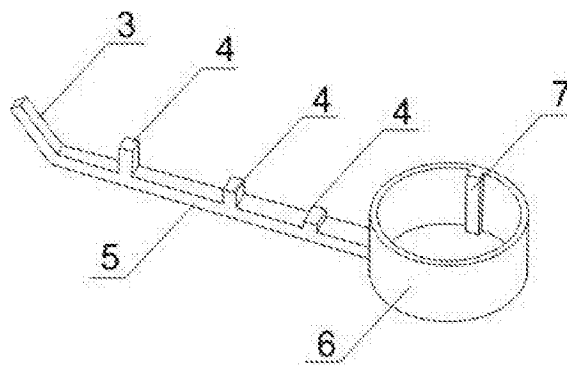
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种制粉装置的用途

(57)摘要

本发明涉及工业制粉领域,尤其涉及一种制粉装置的用途,包括:制粉筒体(1)、狼牙刀锤臂(2)、前部倾斜刀锤(3)、垂直刀锤(4)、刀锤臂(5)、拆卸架(6)、拆卸架内凸起(7)、狼牙刀片臂(8)、前部倾斜刀片(9)、刀片臂(11)、转动轴(12)、转动轴凹槽(13)、卡件(14)、进料口(15)、出料口(16)、轴承(17)、旋转动力模块(18)、液氮储存罐(19)、管道(20)、阀门(21)、氮气输入孔(22)、氮气输出孔(23)、细微颗粒收集装置(24)、圆盘斜面出料控制装置(25),5mm左右的矿石,通过高速旋转的狼牙刀锤臂破碎矿石、狼牙刀片臂磨制矿石,用氮气降温,并控制矿石的等量进出,按既定路线,破碎、磨制矿石,快速制粉。



1.一种制粉装置的用途,其特征还在于其用途,所述其用途,在其它领域,可以采用本发明的技术方案进行制粉。

一种制粉装置的用途

技术领域

[0001] 本发明为工业制粉领域,特别涉及一种制粉装置。

背景技术

[0002] 目前的工业制粉中,要得到100目以上的粉,其制粉工艺都是采用把5mm左右的矿石通过球磨机的磨制来完成的,5mm左右的颗粒物,是通过一破、二破和精细破得来的。球磨机工艺耗电、占场地、多人工、噪音重、产能低下、辅助设备多和需要配套、投资巨大,并且污染环境。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种结构简单、制粉效率高、能耗低、不用水的一种制粉装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种制粉装置,包括:制粉筒体、转动轴、进料口、出料口、轴承、卡件、旋转动力模块,其特征还在于:制粉筒体、狼牙刀锤臂、前部倾斜刀锤、垂直刀锤、刀锤臂、拆卸架、拆卸架内凸起、转动轴、转动轴凹槽、卡件、进料口、出料口A、轴承、旋转动力模块,所述制粉筒体为圆桶形,其上部和下部的中心各用轴承固定;所述转动轴贯穿于两轴承并与旋转动力模块连接,转动轴上有转动轴凹槽;所述旋转动力模块安装于制粉筒体外,并为转动轴提供大于1000转/分钟的转速;所述狼牙刀锤臂由前部倾斜刀锤、垂直刀锤、刀锤臂、拆卸架、拆卸架凸起组成;所述前部倾斜刀锤、垂直刀锤、刀锤臂均为方形,前部倾斜刀锤是倾斜固定在刀锤臂外端的刀锤,刀锤臂的内端固定拆卸架,刀锤臂外窄内宽,垂直刀锤均匀地固定在刀锤臂中间,刀锤的高度是以前部倾斜刀锤为最高,向中心依次降低;所述拆卸架为环形,其内圆与转动轴相配;所述拆卸架内凸起与转动轴凹槽相配;所述狼牙刀锤臂通过拆卸架叠加安装在转动轴上,且下一根狼牙刀锤臂比上面一根长;所述卡件是固定转动轴上重叠好的狼牙刀锤臂的;所述进料口、出料口A分别安装于制粉筒体的上部 and 下部。

[0005] 优选的,垂直刀锤为1个以上。

[0006] 本发明的有益效果为:打破传统制粉模式,颠覆了传统制粉工艺;成本低,经济效益显著,能耗低,投入低,制粉效率高;减排、环保:本发明结构简单、易操作、轻便、占地面积小,不用水;狼牙刀锤臂制粉装置把5mm的颗粒粉碎成1mm以内的颗粒效率最高。

[0007] 一种制粉装置,包括:制粉筒体、狼牙刀片臂、转动轴、卡件、进料口、出料口、轴承、旋转动力模块,其特征还在于:制粉筒体、狼牙刀片臂、前部倾斜刀片、垂直刀锤、刀片臂、拆卸架、拆卸架内凸起、转动轴、转动轴凹槽、卡件、进料口、出料口、轴承、旋转动力模块,所述制粉筒体为圆桶形,其上部和下部的中心各固定一个轴承;所述转动轴贯穿于两轴承并与旋转动力模块连接,转动轴上有转动轴凹槽;所述旋转动力模块安装于制粉筒体外,并为转动轴提供大于1000转/分钟的转速;所述狼牙刀片臂由前部倾斜刀片、刀片臂、拆卸架、拆卸架凸起组成;所述前部倾斜刀片、刀片臂均为方片形,前部倾斜刀片是倾斜固定在刀片臂外

端的刀片,刀片臂的内端固定拆卸架,刀片臂外窄内宽,垂直刀锤均匀地固定在刀片臂中间,垂直刀锤的高度是以前部倾斜刀片为最高,向中心依次降低;所述拆卸架为环形,其内圆与转动轴相配;所述拆卸架内凸起与转动轴凹槽相配;所述狼牙刀片臂通过拆卸架叠加安装在转动轴上,且下一根狼牙刀片臂比上面一根长;所述卡件是固定转动轴上重叠好的狼牙刀片臂的;所述狼牙刀片臂需要在制粉筒体内转动,其转动方向的正面、上面、下面都有高硬度合金钢包裹,前部倾斜刀片也和狼牙刀片臂一样的被高硬度合金钢三面包裹;所述进料口、出料口分别安装于制粉筒体的上部和下部。

[0008] 优选的,垂直刀锤为1个以上。

[0009] 本发明的有益效果为:除上面所述的有益效果外,狼牙刀片臂制粉装置还能把1mm的颗粒粉碎成100目以上的细粉,效率还最高。

[0010] 一种制粉装置,其特征还在于包括:制粉筒体、狼牙刀锤臂、前部倾斜刀锤、垂直刀锤、刀锤臂、拆卸架、拆卸架内凸起、狼牙刀片臂、前部倾斜刀片、刀片臂、转动轴、转动轴凹槽、卡件、进料口、出料口、轴承、旋转动力模块、液氮储存罐、管道、阀门、氮气输入孔、氮气输出孔、细微颗粒收集装置、出料口、进料口;圆盘斜面出料控制装置;所述制粉筒体为圆桶形,其上部和下部的中心各固定一个轴承);所述转动轴贯穿于两轴承并与旋转动力模块连接,转动轴上有转动轴凹槽;所述旋转动力模块安装于制粉筒体外,并为转动轴提供大于1000转/分钟的转速;所述圆盘斜面出料控制装置为漏斗形,下部圆孔大小可调,且转动轴也穿过漏斗形下部的圆孔,其安装于制粉筒体内,把制粉筒体分为上下两个部分,所述狼牙刀片臂由前部倾斜刀片、垂直刀锤、刀片臂、拆卸架、拆卸架凸起组成;所述前部倾斜刀片、刀片臂均为方片形,前部倾斜刀片是倾斜固定在刀片臂外端的刀片,刀片臂的内端固定拆卸架,刀片臂外窄内宽,垂直刀锤均匀地固定在刀片臂中间,垂直刀锤的高度是以前部倾斜刀片为最高,向中心依次降低;所述拆卸架为环形,其内圆与转动轴相配;所述拆卸架内凸起与转动轴凹槽相配;所述狼牙刀片臂通过拆卸架叠加安装在转动轴的圆盘斜面出料控制装置的下半部分,且下一根狼牙刀片臂比上面一根长;所述卡件是固定转动轴上重叠好的狼牙刀片臂的;所述狼牙刀片臂需要在制粉筒体内转动,其转动方向的正面、上面、下面都有高硬度合金钢包裹;所述狼牙刀锤臂由前部倾斜刀锤、垂直刀锤、刀锤臂、拆卸架、拆卸架凸起组成;所述前部倾斜刀锤、垂直刀锤、刀锤臂均为方形,前部倾斜刀锤是倾斜固定在刀锤臂外端的刀锤,刀锤臂的内端固定拆卸架,刀锤臂外窄内宽,垂直刀锤均匀地固定在刀锤臂中间,刀锤的高度是以前部倾斜刀锤为最高,向中心依次降低;所述拆卸架为环形,其内圆与转动轴相配;所述拆卸架内凸起与转动轴凹槽相配;所述狼牙刀锤臂通过拆卸架叠加安装在转动轴的圆盘斜面出料控制装置的上半部分,且下一根狼牙刀锤臂比上面一根长;所述卡件是固定转动轴上重叠好的狼牙刀锤臂的;所述氮气输入孔,均匀分布在制粉筒体的底部;所述液氮储存罐、管道、阀门通过氮气输入孔为制粉筒体提供适量的低温氮气;所述氮气输出孔,开在上面一个制粉筒体的顶部,并连接到细微颗粒收集装置;所述进料口、出料口分别安装于制粉筒体的上部和下部。

[0011] 本发明的有益效果为:除上面所述的有益效果外,还能把5mm的颗粒,通过本发明的制粉装置,直接一次性的磨制成100目以上的粉。如果把本发明的设备,安装到矿口,前面和矿石的一破、二破和精细破结合起来,后面我发明的选矿设备(专利证号2015204833546)联合使用,在矿山就能直接生产出高品位的矿粉,特别是铁精粉,节能、无需用水,生产成本

巨降,经济效益显著。

[0012] 出的产品,就直接是需要的成品,不知道要节约多少水、人力、物力、能源、资源和极大的减轻环境污染的压力。

[0013] 优选的,垂直刀锤为1个以上。

[0014] 一种制粉装置,其特征还在于其用途,所述其用途,在其它领域,可以采用本发明的技术方案进行制粉。

[0015] 本发明的有益效果为:本发明的技术方案,除了矿粉的研磨,还可以用在其他领域,如:面粉、米粉、药粉等等的研磨,节约能源、资源。

附图说明

[0016] 图1是本发明的狼牙刀锤臂示意图;

图2是本发明的一组狼牙刀锤臂组成的制粉装置的结构爆炸图

图3是本发明的狼牙刀片臂示意图;

图4是本发明的一组狼牙刀片臂组成的制粉装置的结构爆炸图;

图5是本发明的狼牙刀锤臂和狼牙刀片臂组成的制粉装置的结构爆炸图

图中:制粉筒体1、狼牙刀锤臂2、前部倾斜刀锤3、垂直刀锤4、刀锤臂5、拆卸架6、拆卸架内凸起7、狼牙刀片臂8、前部倾斜刀片9、刀片臂11、转动轴12、转动轴凹槽13、卡件14、进料口15、出料口16、轴承17、旋转动力模块18、液氮储存罐19、管道20、阀门21、氮气输入孔22、氮气输出孔23、细微颗粒收集装置24、圆盘斜面出料控制装置25。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图1-5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。

[0018] 实施例1:一种制粉装置:如图1、图2所示,本发明采用以下技术方案来实现:狼制粉筒体(1)、狼牙刀锤臂(2)、前部倾斜刀锤(3)、垂直刀锤(4)、刀锤臂(5)、拆卸架(6)、拆卸架内凸起(7)、转动轴(12)、转动轴凹槽(13)、卡件(14)、进料口(15)、出料口(16)、轴承(17)、旋转动力模块(18)。

[0019] 本实施例进一步设置为:所述制粉筒体为圆桶形(1),其上部和下部的中心各用轴承固定(17);所述转动轴(12)贯穿于两轴承并与旋转动力模块(18)连接,转动轴(12)上有转动轴凹槽(13);所述旋转动力模块(18)安装于制粉筒体(1)外,并为转动轴(12)提供大于1000转/分钟的转速;所述狼牙刀锤臂(2)由前部倾斜刀锤(3)、垂直刀锤(4)、刀锤臂(5)、拆卸架(6)、拆卸架凸起(7)组成;所述前部倾斜刀锤(3)、垂直刀锤(4)、刀锤臂(5)均为方形,前部倾斜刀锤(3)是倾斜固定在刀锤臂(5)外端的刀锤,刀锤臂(5)的内端固定拆卸架(6),刀锤臂(5)外窄内宽,垂直刀锤(4)均匀地固定在刀锤臂(5)中间,刀锤的高度是以前部倾斜刀锤(3)为最高,向中心依次降低;所述拆卸架(6)为环形,其内圆与转动轴(12)相配;所述拆卸架内凸起(7)与转动轴凹槽(13)相配;所述狼牙刀锤臂(2)通过拆卸架(6)叠加安装在转动轴(12)上,且下一根狼牙刀锤臂(2)比上面一根长;所述卡件(14)是固定转动轴(12)上

重叠好的狼牙刀锤臂(2)的;所述进料口(15)、出料口A(6)分别安装于制粉筒体的上部和下部。

[0020] 本实施例进一步设置为:垂直刀锤为1个以上。

[0021] 工作原理:5mm左右的颗粒从进料口均匀倒入中心位置,通过高速旋转的狼牙刀锤臂的破碎,又落入到下一个高速旋转的狼牙刀锤臂的破碎,使其逐层粉碎成1mm以下的颗粒,如果没有达到1mm以下的颗粒,就再增加一个高速旋转的狼牙刀锤臂或调整转速,直到从出料口出来的是1mm以下的颗粒;适当调整狼牙刀锤臂的个数和转速,以适应不同矿石的特征,确保从出料口出来的是1mm以下的颗粒。

[0022] 实施例2:一种制粉装置:如图3、图4所示,本发明采用以下技术方案来实现:制粉筒体(1)、狼牙刀片臂(8)、前部倾斜刀片(9)、垂直刀锤(4)、刀片臂(11)、拆卸架(6)、拆卸架内凸起(7)、转动轴(12)、转动轴凹槽(13)、卡件(14)、进料口B(15)、出料口(16)、轴承(17)、旋转动力模块(18)。

[0023] 本实施例进一步设置为:所述制粉筒体(1)为圆桶形,其上部和下部的中心各用轴承固定(17);所述转动轴(12)贯穿于两轴承并与旋转动力模块(18)连接,转动轴(12)上有转动轴凹槽(13);所述旋转动力模块(18)安装于制粉筒体(1)外,并为转动轴(12)提供大于1000转/分钟的转速;所述狼牙刀片臂(8)由前部倾斜刀片(9)、垂直刀锤(4)、刀片臂(11)、拆卸架(6)、拆卸架凸起(7)组成;所述前部倾斜刀片(9)、刀片臂(11)均为方片形,所述前部倾斜刀片(9)是倾斜固定在刀片臂(11)外端的刀片,刀片臂(11)的内端固定拆卸架(6),刀片臂(11)外窄内宽,垂直刀锤(4)均匀地固定在刀片臂(11)中间,垂直刀锤的高度是以前部倾斜刀片为最高,向中心依次降低;所述拆卸架(6)为环形,其内圆与转动轴(12)相配;所述拆卸架内凸起(7)与转动轴凹槽(13)相配;所述狼牙刀片臂(8)通过拆卸架(6)叠加安装在转动轴(12)上,且下一根狼牙刀片臂(8)比上面一根长;所述卡件(14)是固定转动轴(12)上重叠好的狼牙刀片臂(8)的;所述狼牙刀片臂(8)需要在制粉筒体内转动,其转动方向的正面、上面、下面都有高硬度合金钢包裹,前部倾斜刀片(9)也和狼牙刀片臂(8)一样的被高硬度合金钢三面包裹;所述进料口(15)、出料口(16)分别安装于制粉筒体(1)的上部和下部。

[0024] 本实施例进一步设置为:垂直刀锤为1个以上。

[0025] 工作原理:1mm以内的矿石颗粒从进料口均匀进入中心位置,通过1000转/分钟高速旋转的狼牙刀片臂的磨制,又落入到下一个高速旋转的狼牙刀片臂的磨制,使其逐层粉碎成100目以上的粉,如果没有达到100目以上的细粉,就再增加一个高速旋转的狼牙刀片臂或调整转速,直到从出料口出来的是100目以上的细粉;适当调整狼牙刀片臂的个数和转速,以适应不同矿石的特征,确保从出料口出来的是100目以上的细粉

实施例3:一种制粉装置:如图5所示,本发明采用以下技术方案来实现:制粉筒体(1)、狼牙刀锤臂(2)、前部倾斜刀锤(3)、垂直刀锤(4)、刀锤臂(5)、拆卸架(6)、拆卸架内凸起(7)、狼牙刀片臂(8)、前部倾斜刀片(9)、刀片臂(11)、转动轴(12)、转动轴凹槽(13)、卡件(14)、进料口(15)、出料口(16)、轴承(17)、旋转动力模块(18)、液氮储存罐(19)、管道(20)、阀门(21)、氮气输入孔(22)、氮气输出孔(23)、细微颗粒收集装置(24)、圆盘斜面出料控制装置(25)。

[0026] 本实施例进一步设置为:所述制粉筒体(1)为圆桶形,其上部和下部的中心各用轴承固定(17);所述转动轴(12)贯穿于两轴承并与旋转动力模块(18)连接,转动轴(12)上有

转动轴凹槽(13);所述旋转动力模块(18)安装于制粉筒体(1)外,并为转动轴(12)提供大于1000转/分钟的转速;所述圆盘斜面出料控制装置(25)为漏斗形,下部圆孔大小可调,且转动轴(12)也穿过漏斗形下部的圆孔,其安装于制粉筒体(1)内,把制粉筒体(1)分为上下两个部分,所述狼牙刀片臂(8)由前部倾斜刀片(9)、刀片臂(11)、拆卸架(6)、拆卸架凸起(7)组成;所述前部倾斜刀片(9)、刀片臂(11)均为方片形,前部倾斜刀片(9)是倾斜固定在刀片臂(11)外端的刀片,刀片臂(11)的内端固定拆卸架(6),刀片臂(11)外窄内宽,垂直刀锤(4)均匀地固定在刀片臂(11)中间,刀片的高度是以前部倾斜刀片为最高,向中心依次降低;所述拆卸架(6)为环形,其内圆与转动轴(12)相配;所述拆卸架内凸起(7)与转动轴凹槽(13)相配;所述狼牙刀片臂(8)通过拆卸架(6)叠加安装在转动轴(12)的圆盘斜面出料控制装置(25)的下半部分,且下一根狼牙刀片臂(8)比上面一根长;所述卡件(14)是固定转动轴(12)上重叠好的狼牙刀片臂(8)的;所述狼牙刀片臂(8)需要在制粉筒体内转动,其转动方向的正面、上面、下面都有高硬度耐磨合金包裹;所述狼牙刀锤臂(2)由前部倾斜刀锤(3)、垂直刀锤(4)、刀锤臂(5)、拆卸架(6)、拆卸架凸起(7)组成;所述前部倾斜刀锤(3)、垂直刀锤(4)、刀锤臂(5)均为方形,前部倾斜刀锤(3)是倾斜固定在刀锤臂(5)外端的刀锤,刀锤臂(5)的内端固定拆卸架(6),刀锤臂(5)外窄内宽,垂直刀锤(4)均匀地固定在刀锤臂(5)中间,刀锤的高度是以前部倾斜刀锤(3)为最高,向中心依次降低;所述拆卸架(6)为环形,其内圆与转动轴(12)相配;所述拆卸架内凸起(7)与转动轴凹槽(13)相配;所述狼牙刀锤臂(2)通过拆卸架(6)叠加安装在转动轴(12)的圆盘斜面出料控制装置(25)的上半部分,且下一根狼牙刀锤臂(2)比上面一根长;所述卡件(14)是固定转动轴(12)上重叠好的狼牙刀锤臂(2)的;所述氮气输入孔(22),均匀分布在制粉筒体(1)的底部;所述液氮储存罐(19)、管道(20)、阀门(21)通过氮气输入孔(22)为制粉筒体(1)提供适量的低温氮气;所述氮气输出孔(23),开在上面一个制粉筒体(1)的顶部,并连接到细微颗粒收集装置(24);所述进料口(15)、出料口(16)分别安装于制粉筒体(1)的上部和下部。

[0027] 本实施例进一步设置为:垂直刀锤为1个以上。

[0028] 工作原理:5mm左右的颗粒从进料口均匀进入制粉筒体,通过1000转/分钟以上的高速旋转的狼牙刀锤臂的破碎,又落入到下一个高速旋转的狼牙刀锤臂的破碎,使其粉碎成1mm以下的颗粒,如果没有达到1mm以下的颗粒,就再增加一个高速旋转的狼牙刀锤臂或调整转速,直到出来的是1mm以下的颗粒;适当调整狼牙刀锤臂的个数和转速,以适应不同矿石的特征;圆盘斜面出料控制装置与进料控制装置相配合,达到等量进出料;1mm以下的颗粒通过圆盘斜面出料控制装置,落入下部的制粉筒体中,通过高速旋转的狼牙刀片臂的磨制,又落入到下一个高速旋转的狼牙刀片臂的磨制,使其颗粒度达到100目以上的细粉,如果没有达到100目以上的细粉,就再增加一个高速旋转的狼牙刀片臂或调整转速,直到从出料口出来的是100目以上的细粉;适当调整狼牙刀片臂的个数和转速,以适应不同矿石的特征,确保其从出料口出来的是100目以上的细粉。

[0029] 整个旋转、破碎、磨制的运转,是一个高发热的过程,液氮储存罐、管道、阀门、使低温氮气从氮气输入孔输入,让制粉筒体内的高温降低到最佳制粉水平;氮气从上部的氮气输出孔排除;氮气输出孔排除的氮气,连接到细微颗粒收集装置,以收集通过氮气排除时带出来的细微矿粉颗粒。

[0030] 实施例4:一种制粉装置,其特征还在于其用途,所述其用途,在其它领域,可以采

用本发明的技术方案进行制粉。

[0031] 工作原理:同实施例1,实施例2,实施例3。

[0032] 本发明用于制粉中,实际验证效果如下:

一、铁矿石:

- 1、颗粒:5mm左右
- 2、狼牙刀锤臂:8根
- 3、狼牙刀片臂:14根
- 4、转速:3800转/分钟
- 5、制粉细度100目以上
- 6、产量:5.12吨/小时

二、河沙:

- 1、颗粒:5mm左右
- 2、狼牙刀锤臂:8根
- 3、狼牙刀片臂:12根
- 4、转速:3800转/分钟
- 5、制粉细度100目以上
- 6、产量:4.91吨/小时

利用本发明所述的技术方案,或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本发明的保护范围;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。

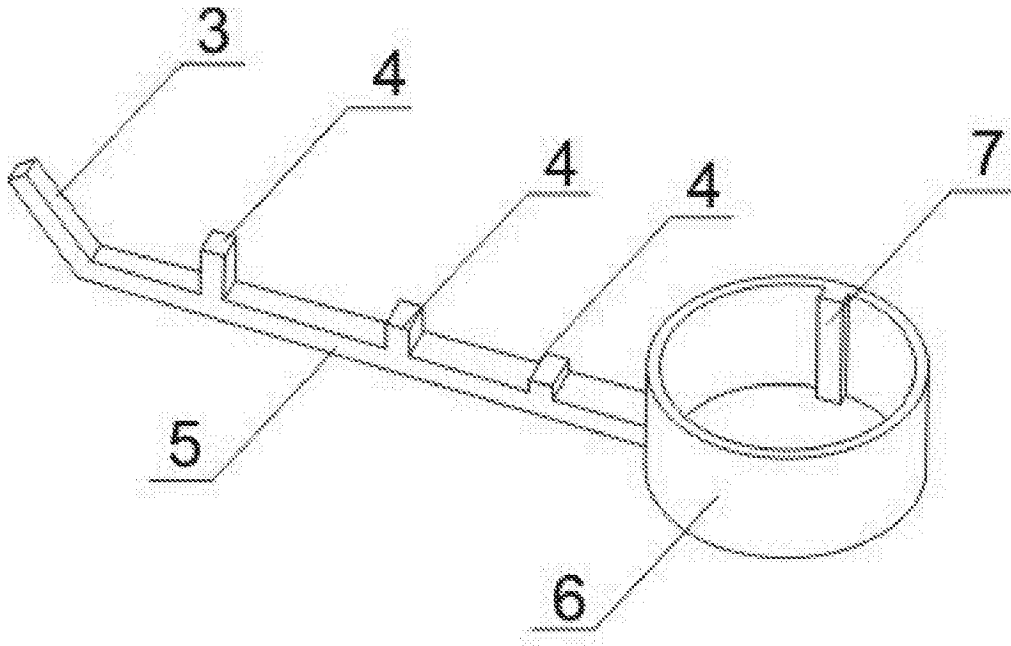


图1

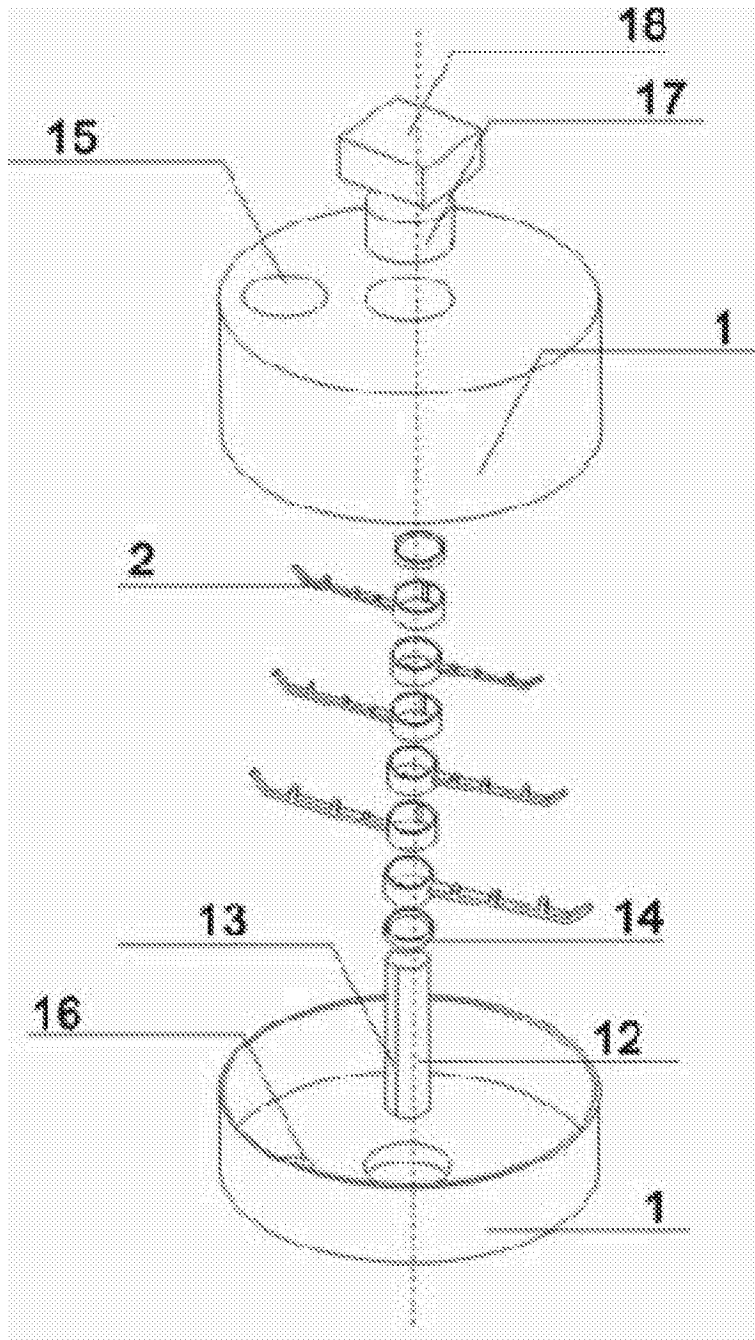


图2

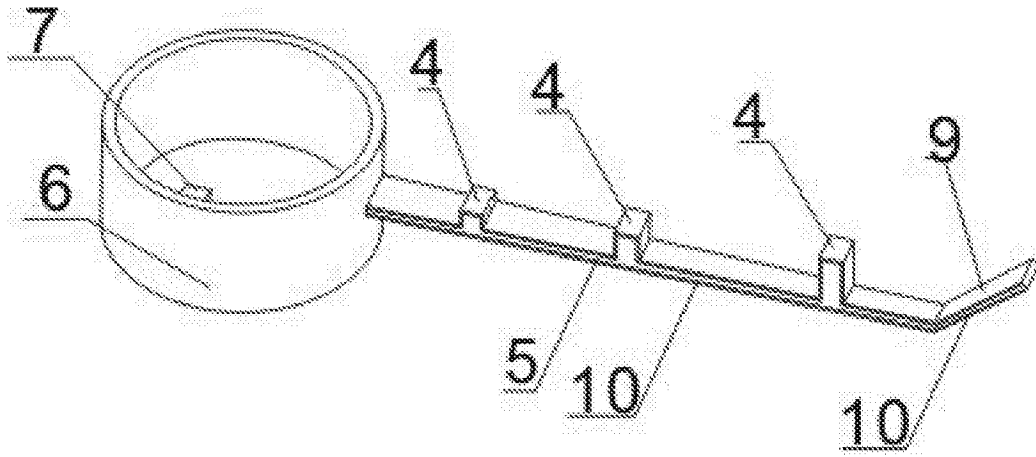


图3

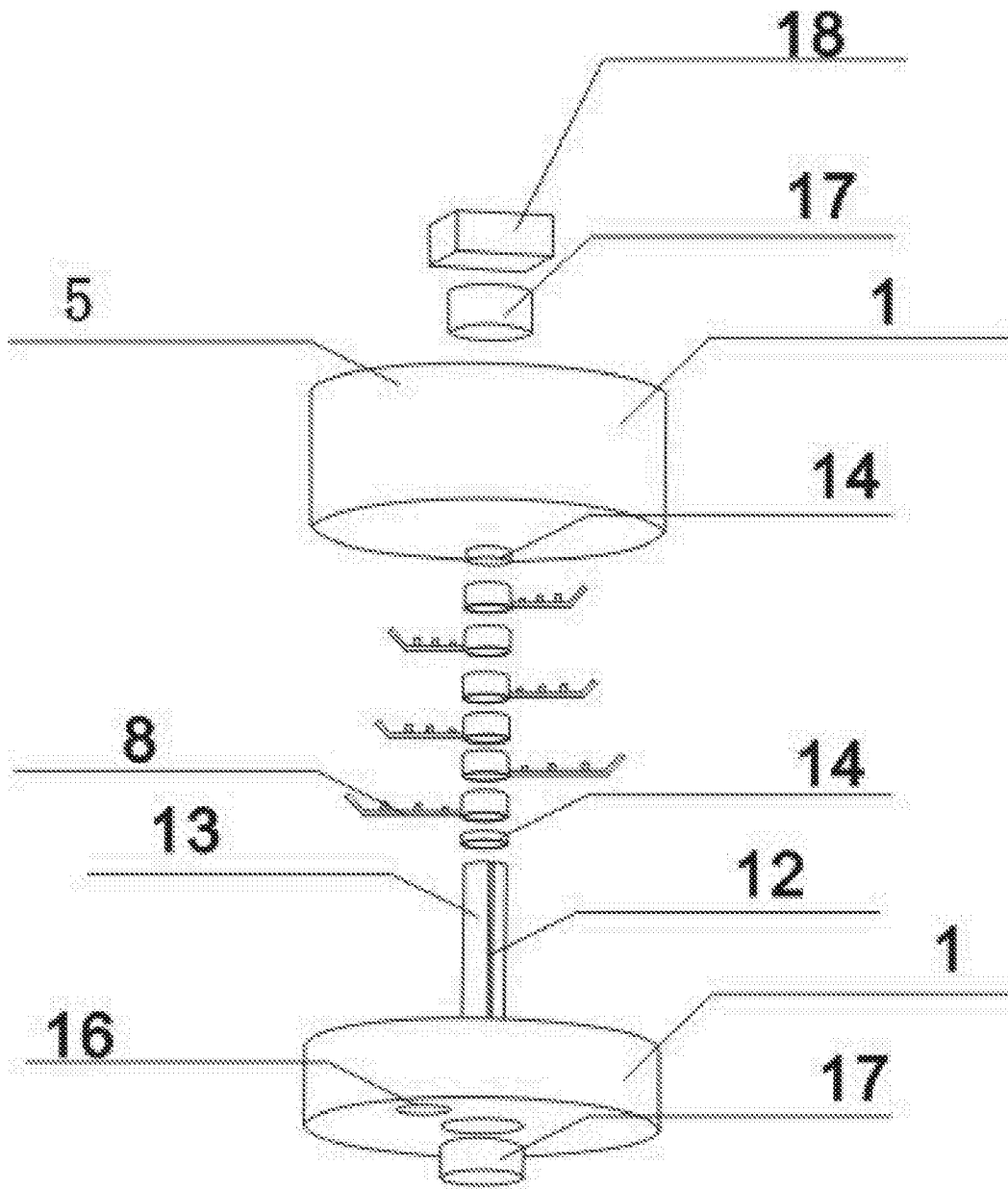


图4

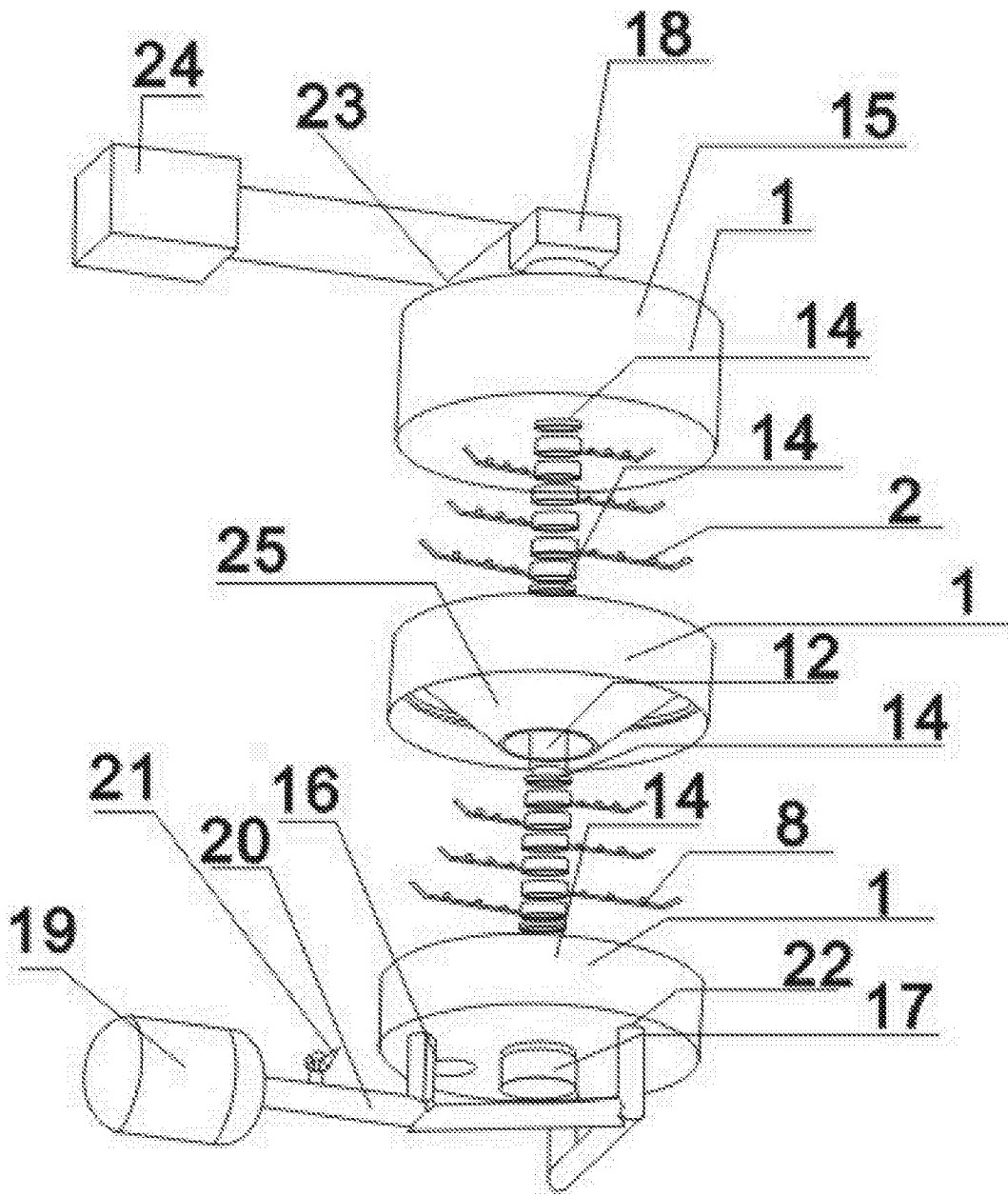


图5