



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211359042 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201921993968.3

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 苏州群鹰防腐材料有限公司

地址 215000 江苏省苏州市姑苏区中街路
143号507室

(72)发明人 张广群 周海鹰 朱飞飞 张红玲

(51)Int.Cl.

B02C 17/16(2006.01)

B02C 17/18(2006.01)

B02C 17/22(2006.01)

B02C 23/18(2006.01)

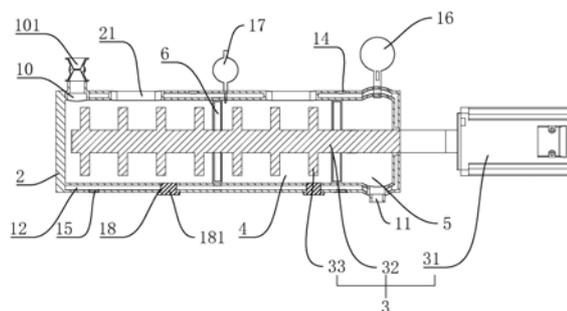
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大流量涂料卧式砂磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种大流量涂料卧式砂磨机,属于涂料砂磨机领域,旨在提供一种能够提高研磨效率的砂磨机,其技术方案如下,一种大流量涂料卧式砂磨机,包括机架、设置在机架上的研磨筒体和设置在机架上的研磨组件,研磨筒体两端分别设置进料口和出料口,研磨筒体包括多个依次相连的研磨室和一个出料室,出料室设置在出料口处且与出料口连通,相邻两个研磨室之间通过分离器相连,靠近出料室的研磨室与出料室之间也通过分离器相连,从进料口处到出料口处,分离器的过滤间隙逐渐减小,研磨室中的研磨介质粒度也逐渐减小。本实用新型具有逐级研磨物料并防止研磨介质堆积,以使砂磨机研磨效率提高的优点。



1. 一种大流量涂料卧式砂磨机,包括机架(1)、设置在机架(1)上的研磨筒体(2)和设置在机架(1)上的研磨组件(3),所述研磨组件(3)包括驱动电机(31)、连接在驱动电机(31)转轴上的研磨轴(32)、设置在研磨轴(32)上的研磨盘(33),所述研磨轴(32)延伸至研磨筒体(2)内,所述研磨盘(33)位于研磨筒体(2)内,所述研磨筒体(2)一端设有进料口(10),另一端设有出料口(11),其特征在于:所述研磨筒体(2)内设置有研磨室(4)和出料室(5),所述出料室(5)设置在出料口(11)处,所述出料口(11)与出料室(5)连通,所述研磨室(4)依次设有多个,靠近所述出料口(11)处的研磨室(4)与出料室(5)固定连接,相邻两个所述研磨室(4)之间设有分离器(6),靠近所述出料口(11)处的研磨室(4)与出料室(5)之间设置有分离器(6),多个所述分离器(6)的过滤间隙由远离出料口(11)向靠近出料口(11)处逐渐减小,多个所述研磨室(4)上均设有加入研磨介质的进孔(21),多个所述研磨室(4)内的研磨介质的粒度由远离出料口(11)向靠近出料口(11)处逐渐减小。

2. 根据权利要求1所述的一种大流量涂料卧式砂磨机,其特征在于:多个所述研磨室(4)的长度由远离出料口(11)向靠近出料口(11)处逐渐减小。

3. 根据权利要求2所述的一种大流量涂料卧式砂磨机,其特征在于:所述进孔(21)设置成长条型,且设置在研磨室(4)竖直方向上方的中间位置。

4. 根据权利要求3所述的一种大流量涂料卧式砂磨机,其特征在于:所述研磨筒体(2)的内壁上设有冷却腔(12),所述研磨筒体(2)上设有与冷却腔(12)连通的冷却液进口(14)和冷却液出口(15),所述冷却液进口(14)和冷却液出口(15)分别位于研磨筒体(2)长度方向的两端,所述冷却液进口(14)位于研磨筒体(2)竖直方向的上方侧壁上,所述冷却液出口(15)位于研磨筒体(2)竖直方向的下方侧壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种大流量涂料卧式砂磨机,其特征在于:所述出料室(5)上设置物料温度监测表(16),所述研磨筒体(2)上设置研磨室压力表(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种大流量涂料卧式砂磨机,其特征在于:多个所述研磨室(4)上均设有清洗排污孔(18),所述清洗排污孔(18)延伸至研磨筒体(2)的外侧,所述清洗排污孔(18)内均设有孔塞(181)。

7. 根据权利要求6所述的一种大流量涂料卧式砂磨机,其特征在于:所述机架(1)上设置接珠槽(19),所述接珠槽(19)设置在清洗排污孔(18)的下方,所述接珠槽(19)朝向远离出料口(11)的方向倾斜设置,所述接珠槽(19)远离出料口(11)的一端底部设置排污阀(20)。

8. 根据权利要求7所述的一种大流量涂料卧式砂磨机,其特征在于:所述进料口(10)上设置单向进料阀(101)。

一种大流量涂料卧式砂磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种砂磨机,特别涉及一种大流量涂料卧式砂磨机。

背景技术

[0002] 砂磨机是利用料泵将经过搅拌机预分散润湿处理后的固-液相混合物料输入筒体内,物料和筒体内的研磨介质一起被高速旋转的分散器搅动,从而使物料中的固体微粒和研磨介质相互间产生更加强烈的碰撞、摩擦、剪切作用,达到加快磨细微粒和分散聚集体的目的。

[0003] 公开号为CN203044094U的中国专利公开了一种涂料卧式砂磨机,该砂磨机包括机架和设置在机架上端的研磨筒体,研磨筒体侧壁内部设置有冷却腔,研磨筒体的外表面设置有进水口和出水口,研磨腔内设置有研磨筒体同轴心的搅拌轴,搅拌轴的一端通过传动装置与电机相连接,搅拌轴的外表面与研磨筒体的内表面分别错位设置有若干根搅拌齿,砂磨机还包括冷却水流量控制装置。

[0004] 这种涂料卧式砂磨机配合冷却水流量控制装置可以实时监控涂料的进料温度和出料温度,并根据涂料温度调整研磨筒体侧壁内冷却水的流量,避免物料温度迅速上升而影响涂料的质量,搅拌轴上和研磨筒体内表面错位设置的搅拌齿有助于提高研磨效果。上述技术方案虽然可以根据实际情况实时调整温度以提高涂料的质量,但是在研磨筒体内,在连续性生产过程中,物料容易推动研磨介质朝向出料口移动,一些未能研磨达标的固定颗粒也会聚集在出料口处,经过一段研磨时间后,虽然未达标的固体颗粒最终也能被研磨完成,但是会影响连续性研磨出料的工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种大流量涂料卧式砂磨机,具有能够提高砂磨机研磨效率的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种大流量涂料卧式砂磨机,包括机架、设置在机架上的研磨筒体和设置在机架上的研磨组件,所述研磨组件包括驱动电机、连接在驱动电机转轴上的研磨轴、设置在研磨轴上的研磨盘,所述研磨轴延伸至研磨筒体内,所述研磨盘位于研磨筒体内,所述研磨筒体一端设有进料口,另一端设有出料口,所述研磨筒体内设置有研磨室和出料室,所述出料室设置在出料口处,所述出料口与出料室连通,所述研磨室依次设有多个,靠近所述出料口处的研磨室与出料室固定连接,相邻两个所述研磨室之间设有分离器,靠近所述出料口处的研磨室与出料室之间设置有分离器,多个所述分离器的过滤间隙由远离出料口向靠近出料口处逐渐减小,多个所述研磨室上均设有加入研磨介质的进孔,多个所述研磨室内的研磨介质的粒度由远离出料口向靠近出料口处逐渐减小。

[0008] 通过采用上述技术方案,工作人员可以将不同粒度的研磨介质从多个研磨室上的进孔加入到相应的研磨室中,且多个研磨室内的研磨介质粒度由远离出料口向靠近出料口

处逐渐减小,然后工作人员利用料泵将经过搅拌机预分散润湿处理后的固-液相混合物料输入筒体内,驱动电机会带动研磨轴和设置在研磨轴上的研磨盘一起高速转动,研磨盘会带动研磨介质和物料一起高速转动,在高速转动的过程中研磨介质会对物料产生摩擦和剪切力,从而实现对物料的研磨。物料从进料口加入到第一个研磨室中,然后第一个研磨室中的研磨介质可以对物料进行粗磨,第一个研磨室和第二个研磨室之间的分离器具有过滤间隙,此时经研磨之后粒度小于这个过滤间隙的物料可以从第一个研磨室进入到第二个研磨室中,由于第二个研磨室中的研磨介质粒度小于第一个研磨室中的研磨介质粒度,所以物料可以在第二个研磨室中进行进一步的研磨,物料的粒度将进一步减小,且粒度小于下一个分离器的过滤间隙的物料可以进入第三个研磨室中进行进一步的研磨,物料在研磨筒体内会一直重复经过上述的研磨过程直到进入到出料室中,然后从出料室上设置的出料口被排出到研磨筒体外。传统的研磨机将能够把物料粒度研磨到符合标准的单一粒度的研磨介质加入到一个单一的研磨室内,物料会推动研磨介质聚集堆积到出料室附近,这样研磨介质在整个研磨室内就会分布的不均匀,从而导致砂磨机对物料研磨的效率降低,且研磨介质粒度较小,对物料的实际摩擦和剪切面积较小,从而使得研磨时间延长,研磨效率降低。物料从第一个研磨室到最后出料室的过程中,物料依次经过每个研磨室,会被粒度越来越小的研磨介质研磨的越来越细,研磨介质分布在每个研磨室中使得研磨介质不会聚集堆积在出料室附近,这样可以提高研磨效率,且在物料行进方向,研磨介质粒度逐渐变小,使得物料可以被逐级研磨,使得物料可以更快的被研磨到符合标准的粒度,从而提高了研磨效率。

[0009] 进一步的,多个所述研磨室的长度由远离出料口向靠近出料口处逐渐减小。

[0010] 通过采用上述技术方案,在研磨过程中,物料在一个研磨室中经过研磨一段时间后,粒度小于下一个分离器过滤间隙的物料才能进入到下一个研磨室中,部分物料还需研磨一段时间之后才可以进入到下一研磨室,所以并不是全部的物料同时进入到下一研磨室中,所以研磨室长度逐渐减小有利于提高研磨室的空间使用率,提高加料量,从而提高研磨效率。

[0011] 进一步的,所述进孔设置成长条型,且设置在研磨室竖直方向上方的中间位置。

[0012] 通过采用上述技术方案,工作人员在加砂的时候能够将研磨介质更均匀地加入到研磨室中,从而可以对物料进行更好地研磨,从而提高研磨的效率。

[0013] 进一步的,所述研磨筒体的内壁上设有冷却腔,所述研磨筒体上设有与冷却腔连通的冷却液进口和冷却液出口,所述冷却液进口和冷却液出口分别位于研磨筒体长度方向的两端,所述冷却液进口位于研磨筒体竖直方向的上方侧壁上,所述冷却液出口位于研磨筒体竖直方向的下方侧壁上。

[0014] 通过采用上述技术方案,冷却液从冷却液进口进入到冷却腔中,可以起到降低研磨室温度,使研磨环境能够稳定地支持研磨过程的进行,从而提高研磨效率的作用。

[0015] 进一步的,所述出料室上设置物料温度监测表,所述研磨筒体上设置研磨室压力表。

[0016] 通过采用上述技术方案,物料温度监测表可以对研磨好的物料温度进行监测,从而可以使操作人员能够对物料的温度进行把控,从而避免因温度过高而影响了涂料的质量。研磨室压力表可以对两个研磨室中的压力进行监测,当压力过大时,操作人员可以对研

磨室中的压力进行调控,从而可以防止研磨室中的压力过高产生安全隐患。

[0017] 进一步的,多个所述研磨室上均设有清洗排污孔,所述清洗排污孔延伸至研磨筒体的外侧,所述清洗排污孔内均设有孔塞。

[0018] 通过采用上述技术方案,工作人员可以对每个研磨室进行清洗,污水可以从每个研磨室上的清洗排污孔排出,定期清洗研磨室可以防止因物料沾到研磨室侧壁上而导致研磨过程中侧壁对物料的撞击力度不够,使得物料研磨时间过长,研磨效率降低,同时长时间的研磨容易使研磨介质磨损,工作人员可以从清洗排污孔将研磨介质排出,然后再加入新的研磨介质,从而提高研磨效率。

[0019] 进一步的,所述机架上设置接珠槽,所述接珠槽设置在清洗排污孔的下方,所述接珠槽朝向远离出料口的方向倾斜设置,所述接珠槽远离出料口的一端底部设置排污阀。

[0020] 通过采用上述技术方案,污水从清洗排污孔排出到接珠槽中,此时接珠槽可以防止研磨介质随着污水一起排走,操作人员可以收集接珠槽中的研磨介质,以便再次利用。

[0021] 进一步的,所述进料口与进料管连接处设置单向进料阀。

[0022] 通过采用上述技术方案,单向进料阀可以防止进料过程中研磨筒体内高速旋转的物料和研磨介质从进料口处排出到研磨筒体外。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.通过多个研磨室的设置,能够起到将研磨介质分开放置,防止研磨介质堆积在一起,从而提高研磨效率的效果;

[0025] 2.通过研磨介质粒度逐级减小的设置,能够起到对物料逐级研磨,从而提高研磨效率的效果。

附图说明

[0026] 图1是本实施例中用于体现砂磨机整体结构的示意图;

[0027] 图2是本实施例中用于体现研磨筒体内部结构的示意图。

[0028] 附图标记:1、机架;2、研磨筒体;21、进孔;3、研磨组件;31、驱动电机;32、研磨轴;33、研磨盘;4、研磨室;5、出料室;6、分离器;10、进料口;101、单向进料阀;11、出料口;12、冷却腔;14、冷却液进口;15、冷却液出口;16、物料温度监测表;17、研磨室压力表;18、清洗排污孔;181、孔塞;19、接珠槽;20、排污阀。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 实施例1:一种大流量涂料砂磨机,如图1所示,包括机架1和研磨筒体2,研磨筒体2设置在机架1上,研磨筒体2一端设置有进料口10,另一端设置有出料口11。研磨过程中,物料被气动隔膜泵通过进料口10吸入到研磨筒体2内进行研磨,研磨好之后的物料从出料口11处被排出。进料口10上设有单向进料阀101,物料在研磨的过程中需要不断的加料,单向进料阀101可以防止研磨筒体2内高速旋转的物料和研磨介质进入到进料管中。

[0031] 如图2所示,研磨筒体2内设置有研磨室4和出料室5,研磨室4和出料室5相连,且出料室5设置在出料口11处,研磨室4内部还设置了研磨轴32,研磨轴32上设有通过螺栓固定连接研磨盘33,研磨轴32靠近出料室5的一端与驱动电机31的转轴固定连接。研磨室4设

置有多个,且多个研磨室4依次相连(本实施例对应的附图只体现两个研磨室4),每个研磨室4上都设置有可以加入研磨介质的进孔21,这样研磨介质就可以加入到每个研磨室4中,研磨介质不会因物料的推动而全部向出料室5处堆积聚集,所以研磨介质可以更均匀地分布在研磨室4中,从而提高研磨效率。进孔21设置成长条状,且设置在每个研磨室4竖直方向上方的中间位置,在初始加入研磨介质的时候,这样工作人员可以将研磨介质更分散地加入到每个研磨室4中,使得研磨介质可以分散地更均匀,从而更好地对物料进行研磨,提高研磨的效率。

[0032] 如图2所示,相邻两个研磨室4之间通过分离器6相连,靠近出料室5的研磨室4与出料室5之间通过分离器6相连,且多个分离器6的过滤间隙由远离出料口11向靠近出料口11处逐渐减小,加入研磨室4的研磨介质的粒度由远离出料口11向靠近出料口11处逐渐减小,物料从进料口10加入第一个研磨室4时粒度较大,粒度较大的第一个研磨室4中的研磨介质可以对物料进行粗磨,第一个研磨室4和第二个研磨室4之间的分离器6存在过滤间隙,研磨一段时间后粒度小于该过滤间隙的物料可以从第一个研磨室4进入到下一个研磨室4中,物料进入第二个研磨室4中之后,粒度更小的研磨介质可以进一步对物料进行研磨,依次往下类推,根据研磨需求会经过多个研磨室4的研磨后,粒度符合标准的物料最终会进入到出料室5中,然后从出料室5上的出料口11排出。

[0033] 如图2所示,研磨介质粒度逐渐减小,可以实现对物料进行逐级研磨,从而使物料的粒度能够快速地被研磨达到标准,提高了研磨的效率。研磨室4的长度由远离出料口11向靠近出料口11处逐渐减小,研磨空间逐渐减小,研磨介质的粒度也在减小,在有限空间中可以增大研磨介质对物料产生的摩擦和剪切力,从而提高研磨的效率。

[0034] 如图2所示,研磨筒体2的内壁上设有冷却腔12,冷却腔12中的冷却液可以对研磨室4进行降温,防止研磨室4内温度过高而影响涂料质量,使得研磨室4的环境能够更稳定地支持研磨进程,从而提高研磨的效率,冷却腔12的冷却液进口14和冷却液出口15分别设置在研磨筒体2长度方向上的两端,且冷却液进口14位于研磨筒体2竖直方向的上方侧壁上,冷却液出口15位于研磨筒体2竖直方向的下方侧壁上,这样可以方便冷却液进入和排出冷却腔12。出料室5上设置物料温度监测表16,可以对研磨好的物料的温度进行监测,然后将监测结果反馈给工作人员,使得工作人员可以根据物料的温度去做出相应调整,防止温度过高影响物料的质量。研磨筒体2上还设置研磨室压力表17,研磨室压力表17可以实时监测研磨室4中的压力值并反馈给工作人员,防止研磨室4内压力过高而产生安全问题。

[0035] 如图2所示,多个研磨室4上均设有清洗排污孔18,清洗排污孔18延伸至研磨筒体2的外侧,清洗排污孔18内均设有孔塞181,工作人员可以定期对研磨筒体2内部进行清洗,清洗出的污水可以从清洗排污孔18排出,研磨介质在经过长时间的研磨之后也会被磨损,这时工作人员可以从清洗排污孔18将其排出,然后将新的研磨介质装入研磨室4内,以提高研磨效率。如图1所示,机架1上还设置接珠槽19,接珠槽19设置在清洗排污孔18的下方,这样当研磨介质随着污水一起排出时,工作人员可以将其从接珠槽19中收集起来以便重复利用,减少资源的浪费,收集完毕后,打开排污阀20将污水排出。

[0036] 具体实施过程:

[0037] 工作人员从每个研磨室4上的进孔21将研磨介质加入到每个研磨室4中,且每个研磨室4中加入的研磨介质的粒度从远离出料口11到靠近出料口11逐渐减小,然后工作人员

通过盖子将进孔21密封住,然后利用料泵将物料从进料口10加入到研磨筒体2内进行研磨,在研磨过程中工作人员可以通过物料温度监测表16和研磨室压力表17进行调整研磨室中的温度和压力,研磨好之后的物料从出料室5上的出料口11被排出。研磨完毕后,工作人员通过进料口10向研磨筒体2内加入水来对研磨筒体2内部进行清洗,然后污水排出到接珠槽19中,工作人员可以收集接珠槽19中的研磨介质以便重复利用。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

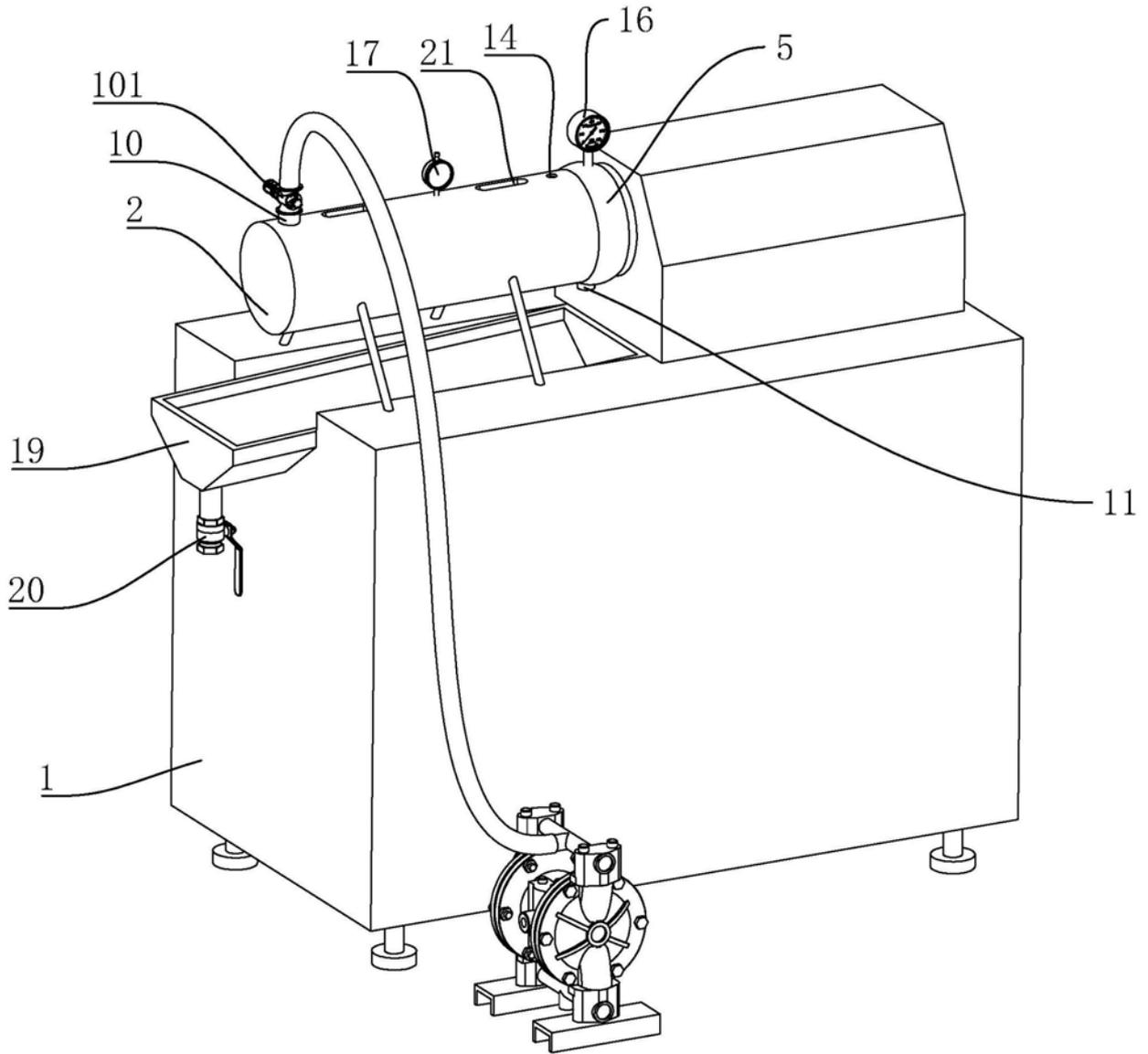


图1

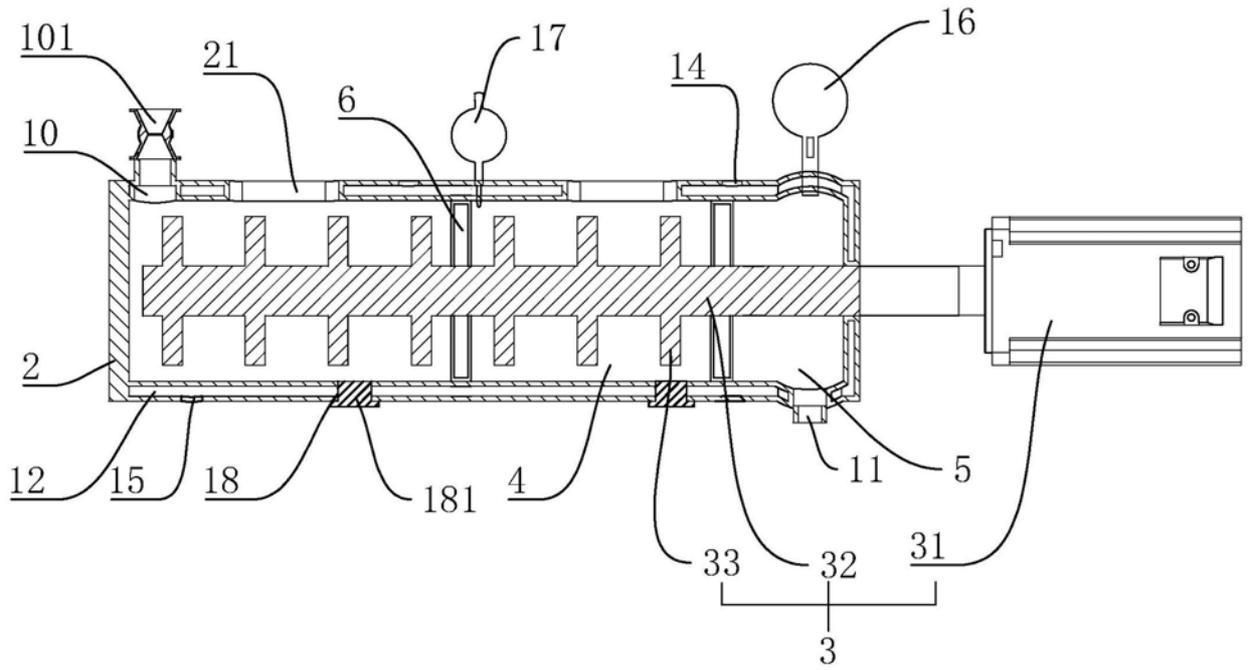


图2