



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109499790 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811541239.4

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 张家港市永达机械制造有限公司

地址 215623 江苏省苏州市张家港市现代农业示范园区红旗东路80号张家港市永达机械制造有限公司

(72)发明人 马爱忠

(74)专利代理机构 无锡中瑞知识产权代理有限公司 32259

代理人 陆平

(51)Int.Cl.

B04B 15/06(2006.01)

B04B 1/00(2006.01)

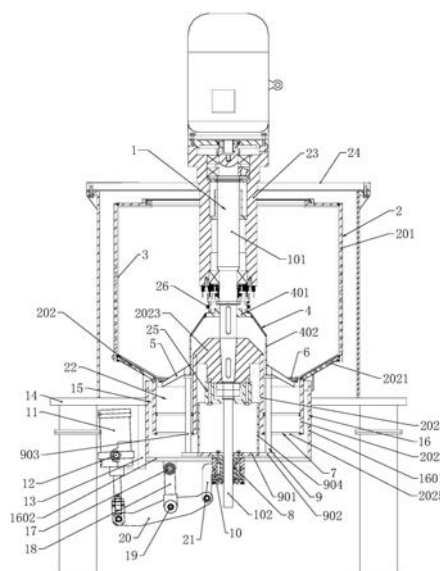
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

离心机拉袋抻拉结构及采用该抻拉结构的上悬拉袋离心机

(57)摘要

本发明涉及到一种离心机拉袋抻拉结构及采用该抻拉结构的上悬拉袋离心机,其中离心机拉袋抻拉结构包括主轴、转鼓和拉袋,转鼓包括滤筒和转鼓底,转鼓底上方主轴上套接有抻拉导向盘,抻拉导向盘周向设置有抻拉臂,抻拉臂上连接有抻拉环,拉袋下沿与抻拉环连接,转鼓底上开设有卸料孔,转鼓底下方主轴上滑连接有滑套,滑套上连接有与抻拉导向盘连接的驱动支架,滑套外部转动连接有旋转套,抻拉装置还包括一个驱动滑套沿主轴来回移动的驱动装置。抻拉结构在实现传统抻拉结构抖落残余物料这一功能的基础上,简化了结构,降低了生产和维护成本,延长了离心机使用寿命,提高了离心机的工作安全性。上悬拉袋离心机采用了上述抻拉结构。



1. 离心机拉袋抻拉结构,包括离心机主轴(1)、连接在主轴(1)上的转鼓(2)和连接在转鼓(2)内的拉袋(3),转鼓(2)包括上下设置且相互连接的滤筒(201)和转鼓底(202),转鼓底(202)固定套接在主轴(1)上,拉袋(3)上沿连接在滤筒(201)上端,其特征在于,位于转鼓底(202)上方的主轴(1)上轴向活动套接有抻拉导向盘(4),抻拉导向盘(4)上周向离散设置有多沿远离主轴方向延伸的抻拉臂(5),多个抻拉臂(5)的自由端共同与一个抻拉环(6)固定连接,所述拉袋(3)下沿与抻拉环(6)连接,所述转鼓底(202)上开设有若干卸料孔(7),位于转鼓底(202)下方的主轴(1)上轴向滑动连接有一个滑套(8),滑套(8)上固定连接有一个驱动支架(9),驱动支架(9)穿过卸料孔(7)与抻拉导向盘(4)连接,滑套(8)外部转动连接有一个旋转套(10),该旋转套(10)与滑套(8)轴向固定,所述抻拉装置还包括一个与旋转套(10)连接的用于驱动旋转套(10)以及滑套(8)沿主轴(1)轴向来回移动的驱动装置(11)。

2. 根据权利要求1所述的离心机拉袋抻拉结构,其特征在于,所述驱动装置(11)为液压缸或气缸,驱动装置(11)通过垂直于主轴(1)的第一销轴(12)转动连接在一个支座(13)上,该支座(13)固定连接在离心机的底板(14)下表面,底板(14)上开设有与卸料孔(7)对应的排料口(15),排料口(15)上连接有挡液环(16),挡液环(16)上端高于底板(14),下端低于转鼓底(202)及底板(14),挡液环(16)上通过垂直于主轴(1)的第二销轴(17)转动连接有一根支撑臂(18),支撑臂(18)的一端与第二销轴(17)连接,另一端通过平行于第二销轴(17)的第三销轴(19)转动连接在一根杠杆(20)的支点上,该杠杆(20)的一端与驱动装置(11)转动连接,另一端与一块固定连接在旋转套(10)外壁上的延伸臂(21)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的离心机拉袋抻拉结构,其特征在于,所述转鼓底(202)包括与滤筒(201)下端固定连接的锥筒形底面板(2021),底面板(2021)的上口直径大于下口直径,底面板(2021)下端固定连接有直筒形卸料外筒(2022),卸料外筒(2022)插入挡液环(16)内,转鼓底(202)还包括固定套接在转轴(1)上的主轴连接轮(2023),主轴连接轮(2023)外围固定连接有一个向下延伸的卸料内筒(2024),卸料内筒(2024)与卸料外筒(2022)相对,卸料内筒(2024)下端外壁上周向离散分布有多根向卸料外筒(2022)延伸并与卸料外筒(2022)固定连接的连接杆(2025),所述卸料内筒(2024)与卸料外筒(2022)之间形成卸料通道(22),相邻连接杆(2025)之间形成卸料孔(7),所述抻拉环(6)设置在连接杆(2025)上方的卸料通道(22)内。

4. 根据权利要求3所述的离心机拉袋抻拉结构,其特征在于,所述驱动支架(9)包括一个套接在主轴(1)上且与滑套(8)上端固定连接的圆形底盘(901),底盘(901)的外圆周面上周向布置有多根径向向外延伸的支撑杆(902),各支撑杆(902)均与卸料孔(7)正对,任一支撑杆(902)远离底盘(901)的一端竖向连接有一根向上延伸的支撑柱(903),支撑柱(903)上端与抻拉导向盘(4)固定连接,所述底盘(901)的直径不大于卸料内筒(2024)的外径。

5. 根据权利要求4所述的离心机拉袋抻拉结构,其特征在于,所述底盘(901)上表面同轴连接有一个挡料筒(904),该挡料筒(904)的外径小于卸料内筒(2024)的内径,挡料筒(904)的上端插入卸料内筒(2024)内。

6. 根据权利要求5所述的离心机拉袋抻拉结构,其特征在于,所述抻拉导向盘(4)包括轴向滑动连接在主轴(1)上的圆形盘体(401)和连接在盘体(401)外围且向下延伸的筒形罩壳(402),罩壳(402)的内径大于卸料内筒(2024)的外径,罩壳(402)向下罩住主轴连接轮(2023)和部分卸料内筒(2024)。

7. 根据权利要求1所述的离心机拉袋抻拉结构,其特征在于,所述主轴(1)包括同轴设置且相互分离的上段轴(101)和下段轴(102),上段轴(101)与离心机的轴座(23)转动连接,所述转鼓底(202)和抻拉导向盘(4)均套接在上段轴(101)上,下段轴(102)的上端与一个端盖(25)固定连接,该端盖(25)罩住上段轴(101)下端且与转鼓底(202)下端面可拆卸地密封连接,所述滑套(8)套接在下段轴(102)上。

8. 上悬拉袋离心机,包括底板(14)、连接在底板(14)底面用于支撑底板(14)的若干个支腿(33)、以及连接在底板(14)上表面的外筒体(27),外筒体(27)上端设置有顶盖(24),顶盖(24)上连接有轴座(23)、刮刀装置(28)、布料管(29),其特征在于,还包括上述权利要求1~7任一所述的离心机拉袋抻拉结构,该离心机拉袋抻拉结构位于外筒体(27)内,离心机拉袋抻拉结构的主轴(1)转动连接在轴座(23)内,轴座(23)上端固定连接有用于驱动主轴(1)转动的驱动电机(30),所述底板(14)上开设有与转鼓(2)相对的排料口(15),排料口(15)连接有向上延伸的挡液环(16),挡液环(16)与外筒体(27)之间形成环形的液相物料容置区(31),外筒体(27)上连接有一根排液管(32),该排液管(32)连通液相物料容置区(31)与外筒体(27)外界,转鼓(2)底部的卸料孔(7)与排料口(15)正对且位于挡液环(16)范围内。

离心机拉袋抻拉结构及采用该抻拉结构的上悬拉袋离心机

技术领域：

[0001] 本发明属于离心机技术领域，具体涉及一种离心机拉袋抻拉结构及采用该抻拉结构的上悬拉袋离心机。

背景技术：

[0002] 拉袋离心机由于卸料方便而在固液分离领域受到青睐，拉袋离心机的转鼓底部开设有卸料孔，离心机底板上设置有与卸料孔对应的排料口，转鼓内安装有拉袋，离心机对物料进行离心，使液体物料通过拉袋排出转鼓外，而固体物料则沉淀贴附于拉袋内壁形成滤饼，然后通过刮刀将滤饼压碎，大块滤饼从拉袋上脱落，并直接通过卸料孔和排料口排出离心机，但是，拉袋上的滤饼并不能通过刮刀清除干净，导致拉袋上的残余物料影响下次固液分离时的分离效率。

[0003] 为了尽可能将拉袋上的残余物料清理干净，江苏华大离心机制造有限公司申请了一种离心机中的卸料装置，该卸料装置包括主轴和设置在主轴上的转鼓以及设置在转鼓中的拉袋，转鼓中还设置有滤布拉环，滤布拉环的下端设置有至少一对拉伸臂，主轴中穿设有可上下移动的拉杆，拉杆的上端伸出主轴与滤布拉环的支座相连，通过拉杆的上下移动，带动滤布拉环和设置在滤布拉环下端的拉伸臂一起上下移动，抻拉拉袋，抖落拉袋上的滤饼，使得拉袋再生。这种方式显然能够很有效地清除拉袋上的残余物料，但是，为了安装拉杆，必须将主轴设计为空心轴，这大大降低了主轴的强度，导致主轴容易损坏，而且空心主轴的长度较长，加工难度大，直接导致离心机制造成本大幅上升，且为了提高拉杆和主轴的同轴度，额外增加了大量用于定位拉杆的连接件和定位件，导致整个传动结构庞大而复杂，维修成本高昂。

发明内容：

[0004] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种结构简单、维护方便、结构强度更高、运行稳定性更好的离心机拉袋抻拉结构。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：离心机拉袋抻拉结构，包括离心机主轴、连接在主轴上的转鼓和连接在转鼓内的拉袋，转鼓包括上下设置且相互连接的滤筒和转鼓底，转鼓底固定套接在主轴上，拉袋上沿连接在滤筒上端，位于转鼓底上方的主轴上轴向活动套接有抻拉导向盘，抻拉导向盘上周向离散设置有多个沿远离主轴方向延伸的抻拉臂，多个抻拉臂的自由端共同与一个抻拉环固定连接，所述拉袋下沿与抻拉环连接，所述转鼓底上开设有若干卸料孔，位于转鼓底下方的主轴上轴向滑动连接有一个滑套，滑套上固定连接有一个驱动支架，驱动支架穿过卸料孔与抻拉导向盘连接，滑套外部转动连接有一个旋转套，该旋转套与滑套轴向固定，所述抻拉装置还包括一个与旋转套连接的用于驱动旋转套以及滑套沿主轴轴向来回移动的驱动装置。

[0006] 作为一种优选方案，所述驱动装置为液压缸或气缸，驱动装置通过垂直于主轴的第一销轴转动连接在一个支座上，该支座固定连接在离心机的底板下表面，底板上开设有

与卸料孔对应的排料口,排料口上连接有挡液环,挡液环上端高于底板,下端低于转鼓底及底板,挡液环上通过垂直于主轴的第二销轴转动连接有一根支撑臂,支撑臂的一端与第二销轴连接,另一端通过平行于第二销轴的第三销轴转动连接在一根杠杆的支点上,该杠杆的一端与驱动装置转动连接,另一端与一块固定连接在旋转套外壁上的延伸臂转动连接。

[0007] 作为一种优选方案,所述转鼓底包括与滤筒下端固定连接的锥筒形底面板,底面板的上口直径大于下口直径,底面板下端固定连接有一直筒形卸料外筒,卸料外筒插入挡液环内,转鼓底还包括固定套接在转轴上的主轴连接轮,主轴连接轮外围固定连接有一个向下延伸的卸料内筒,卸料内筒与卸料外筒相对,卸料内筒下端外壁上周向离散分布有多根向卸料外筒延伸并与卸料外筒固定连接的连接杆,所述卸料内筒与卸料外筒之间形成卸料通道,相邻连接杆之间形成卸料孔,所述伸拉环设置在连接杆上方的卸料通道内。

[0008] 作为一种优选方案,所述驱动支架包括一个套接在主轴上且与滑套上端固定连接的圆形底盘,底盘的外圆周面上周向布置有多根径向向外延伸的支撑杆,各支撑杆均与卸料孔正对,任一支撑杆远离底盘的一端竖向连接有一根向上延伸的支撑柱,支撑柱上端与伸拉导向盘固定连接,所述底盘的直径不大于卸料内筒的外径。

[0009] 作为一种优选方案,所述底盘上表面同轴连接有一个挡料筒,该挡料筒的外径小于卸料内筒的内径,挡料筒的上端插入卸料内筒内。

[0010] 作为一种优选方案,所述伸拉导向盘包括轴向滑动连接在主轴上的圆形盘体和连接在盘体外围且向下延伸的筒形罩壳,罩壳的内径大于卸料内筒的外径,罩壳向下罩住主轴连接轮和部分卸料内筒。

[0011] 作为一种优选方案,所述主轴包括同轴设置且相互分离的上段轴和下段轴,上段轴与离心机的轴座转动连接,所述转鼓底和伸拉导向盘均套接在上段轴上,下段轴的上端与一个端盖固定连接,该端盖罩住上段轴下端且与转鼓底下端面可拆卸地密封连接,所述滑套套接在下段轴上。

[0012] 本发明的有益效果是:通过将主轴向下延长并穿过转鼓,然后在转鼓下方的主轴上轴向滑动连接一个与伸拉导向盘固定连接的滑套,在滑套外部转动连接一个旋转套,并使旋转套只能相对滑套转动,再通过驱动装置驱动旋转套沿主轴轴向来回移动,带动滑套以及伸拉导向盘沿主轴来回移动,以实现拉袋的进一步清理,使拉袋快速再生。由于采用了延长主轴的方式,并将用于驱动伸拉导向盘的滑套套接在主轴上,因此,不需要将主轴设计成空心轴,这将大大提高主轴的强度,降低主轴加工成本,同时无需增加对主轴定位的额外连接件,结构比目前市面上通常采用的空心轴内置拉杆的卸料装置简洁的多,而且加工成本和维护成本更低,离心机使用寿命更长,工作安全性更高。

[0013] 本发明进一步要解决的技术问题是:提供一种结构简单、维护方便、能快速清除拉袋上残余滤饼的上悬拉袋离心机。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:上悬拉袋离心机,包括底板、连接在底板底面用于支撑底板的若干个支腿、以及连接在底板上表面的外筒体,外筒体上端设置有顶盖,顶盖上连接有轴座、刮刀装置、布料管,还包括上述离心机拉袋伸拉结构,该离心机拉袋伸拉结构位于外筒体内,离心机拉袋伸拉结构的主轴转动连接在轴座内,轴座上端固定连接有用以驱动主轴转动的驱动电机,所述底板上开设有与转鼓相对的排料口,排料口连接有向上延伸的挡液环,挡液环与外筒体之间形成环形的液相物料容置区,外筒体

上连接有一根排液管,该排液管连通液相物料容置区与外筒体外界,转鼓底部的卸料孔与排料口正对且位于挡液环范围内。

[0015] 本发明的有益效果是:通过在上悬离心机中采用上述离心机拉袋抻拉结构,在拉袋经刮刀清理滤饼后,进一步利用该离心机拉袋抻拉结构对拉袋进行抻拉抖动清理,使拉袋上的残余滤饼从拉袋上脱离,快速再生拉袋。由于采用了延长主轴的方式,并将用于驱动抻拉导向盘的滑套套接在主轴上,因此,不需要将主轴设计成空心轴,这将大大提高主轴的强度,降低主轴加工成本,同时无需增加对主轴定位的额外连接件,结构比目前市面上通常采用的空心轴内置拉杆的卸料装置简洁的多,而且加工成本和维护成本更低,使本发明所述上悬拉袋离心机的使用寿命更长,工作安全性更高。

附图说明:

[0016] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明,其中:

[0017] 图1是本发明在转鼓分离物料状态的结构示意图;

[0018] 图2是本发明在抻拉拉袋状态的结构示意图;

[0019] 图3是图2中的A部放大图;

[0020] 图4是本发明所述上悬拉袋离心机的结构示意图。

[0021] 图1~图4中:1、主轴,101、上段轴,102、下端轴,2、转鼓,201、滤筒,202、转鼓底,2021、底面板,2022、卸料外筒,2023、主轴连接轮,2024、卸料内筒,2025、连接杆,3、拉袋,4、抻拉导向盘,401、盘体,402、罩壳,5、抻拉臂,6、抻拉环,7、卸料孔,8、滑套,9、驱动支架,901、底盘,902、支撑杆,903、支撑柱,904、挡料筒,10、旋转套,11、驱动装置,12、第一销轴,13、支座,14、底板,15、排料口,16、挡液环,1601、环本体,1602、支撑架,17、第二销轴,18、支撑臂,19、第三销轴,20、杠杆,21、延伸臂,22、卸料通道,23、轴座,24、顶盖,25、端盖,26、伸缩管,27、外筒体,28、刮刀装置,29、布料管,30、驱动电机,31、液相物料容置区,32、排液管,33、支腿。

具体实施方式:

[0022] 下面结合附图,详细描述本发明的具体实施方案。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1~图3所示的离心机拉袋抻拉结构,包括离心机主轴1、连接在主轴1上的转鼓2和连接在转鼓2内的拉袋3,转鼓2包括上下设置且相互连接的滤筒201和转鼓底202,转鼓底202固定套接在主轴1上,拉袋3上沿连接在滤筒201上端,位于转鼓底202上方的主轴1上轴向活动套接有抻拉导向盘4,抻拉导向盘4上周向离散设置有多个沿远离主轴方向延伸的抻拉臂5,多个抻拉臂5的自由端共同与一个抻拉环6固定连接,所述拉袋3下沿与抻拉环6连接,所述转鼓底202上开设有若干卸料孔7,位于转鼓底202下方的主轴1上轴向滑动连接有一个滑套8,滑套8上固定连接有一个驱动支架9,驱动支架9穿过卸料孔7与抻拉导向盘4连接,滑套8外部转动连接有一个旋转套10,该旋转套10与滑套8轴向固定,所述抻拉装置还包括一个与旋转套10连接的用于驱动旋转套10以及滑套8沿主轴1轴向来回移动的驱动装置11。

[0025] 通过将主轴1向下延长并穿过转鼓2,然后在转鼓2下方的主轴1上轴向滑动连接一

个与抻拉导向盘4固定连接的滑套8,在滑套8外部转动连接一个旋转套10,并使旋转套10只能相对滑套8转动,再通过驱动装置11驱动旋转套10沿主轴1轴向来回移动,带动滑套8以及抻拉导向盘4沿主轴1来回移动,以实现拉袋3的进一步清理,使拉袋3快速再生。由于采用了延长主轴1的方式,并将用于驱动抻拉导向盘4的滑套8套接在主轴1上,因此,不需要将主轴1设计成空心轴,这将大大提高主轴1的强度,降低主轴1加工成本,同时无需增加对主轴1定位的额外连接件,结构比目前市面上通常采用的空心轴内置拉杆的卸料装置简洁的多,而且加工成本和维护成本更低,离心机使用寿命更长,工作安全性更高。

[0026] 如图1所示,驱动装置11为液压缸或气缸,液压缸驱动装置11通过垂直于主轴1的第一销轴12转动连接在一个支座13上,该支座13固定连接在离心机的底板14下表面,底板14上开设有与卸料孔7对应的排料口15,排料口15上连接有挡液环16,挡液环16上端高于底板14,下端低于转鼓底202及底板14,挡液环16上通过垂直于主轴1的第二销轴17转动连接有一根支撑臂18,支撑臂18的一端与第二销轴17连接,另一端通过平行于第二销轴17的第三销轴19转动连接在一根杠杆20的支点上,该杠杆20的一端与驱动装置11转动连接,另一端与一块固定连接在旋转套10外壁上的延伸臂21转动连接。

[0027] 在本实施例中,挡液环16包括筒状的环本体1601和连接在环本体1601下端开口处的一个镂空的支撑架1602,支撑架1602支撑在环本体1601内,所示驱动支架9可穿过支撑架1602,而支撑臂18转动连接在支撑架1602上。

[0028] 液压缸或气缸能够快速反应,驱动滑套8快速地沿主轴1轴向来回移动,从而带动抻拉环6以及拉袋3下端快速地上下移动,使拉袋3的袋壁快速地抖动,将拉袋3上的残余物料抖落。

[0029] 所述转鼓底202包括与滤筒201下端固定连接的锥筒形底面板201,底面板201的上口直径大于下口直径,底面板201下端固定连接有直筒形卸料外筒202,卸料外筒202插入挡液环16内,转鼓底202还包括固定套接在转轴1上的主轴连接轮2023,主轴连接轮2023外围固定连接有一个向下延伸的卸料内筒2024,卸料内筒2024与卸料外筒2022相对,卸料内筒2024下端外壁上周向离散分布有多根向卸料外筒2022延伸并与卸料外筒2022固定连接的连接杆2025,所述卸料内筒2024与卸料外筒2022之间形成卸料通道22,相邻连接杆2025之间形成卸料孔7,所述抻拉环6设置在连接杆2025上方的卸料通道22内。

[0030] 由于底面板201成锥筒形,因此拉袋3内壁上被离心机的刮刀装置挂下的滤饼会沿着底面板201的锥度滑入卸料通道22内,从而避免底面板201上积料,以避免抻拉拉袋3时底面板201上的积料对拉袋3造成破坏。

[0031] 由于抻拉环6设置在连接杆2025上方的卸料通道22内,因此,在抻拉拉袋3的时候,从拉袋3上抖落的物料均会落进卸料通道22内,而不会污染到底面板201。

[0032] 所述驱动支架9包括一个套接在主轴1上且与滑套8上端固定连接的圆形底盘901,底盘901的外圆周面上周向布置有多根径向向外延伸的支撑杆902,各支撑杆902均与卸料孔7正对,任一支撑杆902远离底盘901的一端竖向连接有一根向上延伸的支撑柱903,支撑柱903上端与抻拉导向盘4固定连接,所述底盘901的直径不大于卸料内筒2024的外径。

[0033] 由于底盘901的直径不大于卸料内筒2024的外径,因此物料不会落到底盘901上,而支撑杆902由于连接有支撑柱903,且在实际安装支撑柱903的时候,将支撑柱903安装在接近卸料内筒2024外壁处,从而使得支撑杆902仅部分露出于卸料内筒2024外,因此,只有

些许积料现象。

[0034] 所述底盘901上表面同轴连接有一个挡料筒904,该挡料筒904的外径小于卸料内筒2024的内径,挡料筒904的上端插入卸料内筒2024内。

[0035] 挡料筒904可有效避免物料特别是轻质浮游物料飘到底盘901上,以避免物料进入滑套8和主轴1之间,造成滑套8卡死或刮伤主轴1。

[0036] 所述抻拉导向盘4包括轴向滑动连接在主轴1上的圆形盘体401和连接在盘体外围且向下延伸的筒形罩壳402,罩壳402的内径大于卸料内筒2024的外径,罩壳402向下罩住主轴连接轮2023和部分卸料内筒2024,罩壳402的高度满足在滑套8沿主轴1轴向来回移动时罩壳402始终罩住部分卸料内筒2024。

[0037] 罩壳402可保护转鼓底202和盘体401之间的转轴1,避免物料粘附于转轴1上而被上下移动的盘体401带入盘体401和转轴1之间造成盘体401灵活性下降甚至卡死等问题。

[0038] 为了进一步避免转轴1上粘附物料,在轴座23下端和盘体401上端之间的转轴1上还套接有一个伸缩管26,伸缩管26的上端与轴座23下端密封转动连接,伸缩管26的下端与盘体401上端固定密封连接。

[0039] 所述转轴1包括同轴设置且相互分离的上段轴101和下段轴102,上段轴101的上端通过轴座23转动连接在离心机顶盖24上,所述转鼓底202和抻拉导向盘4均套接在上段轴101上,下段轴102的上端与一个端盖25固定连接,该端盖25罩住上段轴101下端且与转鼓底202下端可拆卸地密封连接,所述滑套8套接在下段轴102上。

[0040] 由于将转轴1分成了两段,使下段轴102通过端盖25连接在转鼓底202下端面上,而端盖25招合住上段轴101下端,因此,上段轴101向下渗漏的润滑油可汇集在端盖25内,而不会流动到下段轴102上,从而有效避免了润滑油污染物料的现象。

[0041] 本实施例工作原理是:如图1~图3所示,当离心机在固液分离时,驱动装置11的推杆处于伸出状态,此时的滑套8位于高位,与滑套固定连接的驱动支架9以及抻拉导向盘4、抻拉臂5和陈拉环6均处于高位,拉袋3贴附于转鼓2的滤筒201内壁上,在离心机分离物料的过程中,拉袋3内壁上逐渐积累固体物料,直至固体物料达到一定厚度,离心机停止分离工作,并启动刮刀装置(为避免视图过于复杂导致不能清除分辨本发明所涉及的零部件,刮刀装置在图1和图2中进行了省略,由于刮刀装置属于本领域常规技术,因此,本领域技术人员完全能够理解刮刀装置的安装方式以及工作模式),刮刀装置对拉袋3上的物料进行破碎和刮除,但为了避免刮刀破坏拉袋3,刮刀装置不会刮到拉袋3上,而是离开拉袋3几毫米距离时就停止刮料了。

[0042] 在离心机分离物料时,转轴1带动滑套8、驱动支架9、抻拉导向盘4、抻拉臂5、抻拉环6同步转动,而旋转套10相对于滑套8转动,从而可将驱动装置11安装在转轴1以外的位置,使驱动装置11不用跟随转轴1转动,这样能够降低离心机的能耗。

[0043] 刮刀装置停止工作后,驱动装置11开始工作,快速地伸缩其推杆,推杆通过杠杆20和延伸臂21带动旋转套10和滑套8快速沿下段轴102轴向上下移动,滑套8带动驱动支架9以及驱动支架9固定连接的抻拉导向盘4快速沿上段轴101轴向上下移动,抻拉导向盘4通过抻拉臂5带动抻拉环6沿转轴1快速上下移动,抻拉环6拉着拉袋3的下端上下移动,带动拉袋3快速抖动,将拉袋3内壁上的物料抖落到卸料通道22内并经卸料孔7排出离心机。从而使拉袋3快速重生。

[0044] 本发明所采用的抻拉结构,在实现传统抻拉结构所能实现的抖落拉袋3上残余物料这一功能的基础上,简化了结构,降低了生产成本和维护成本,延长了离心机使用寿命,提高了离心机的工作安全性。

[0045] 实施例2:

[0046] 如图4所示,上悬拉袋离心机包括底板14、连接在底板14底面用于支撑底板14的若干个支腿33、以及连接在底板14上表面的外筒体27,外筒体27上端设置有顶盖24,顶盖24上连接有轴座23、刮刀装置28、布料管29,还包括上述权利要求1~7任一所述的离心机拉袋抻拉结构,该离心机拉袋抻拉结构位于外筒体27内,离心机拉袋抻拉结构的主轴1转动连接在轴座23内,轴座23上端固定连接有用于驱动主轴1转动的驱动电机30,所述底板14上开设有与转鼓2相对的排料口15,排料口15连接有向上延伸的挡液环16,挡液环16与外筒体27之间形成环形的液相物料容置区31,外筒体27上连接有一根排液管32,该排液管32连通液相物料容置区31与外筒体27外界,转鼓2底部的卸料孔7与排料口15正对且位于挡液环16范围内。

[0047] 本实施例中的离心机拉袋抻拉结构的具体结构参照实施例1,此处不再赘述。

[0048] 本实施例的工作过程是:如图4所示,启动上悬拉袋离心机,然后通过布料管29向转鼓2内注入固液混合物料,固液混合物料在转鼓2内被带动转动,并在离心力的作用下附着于转鼓2内的拉袋3内壁上,固体物料被拉袋3拦截,液体物料透过拉袋3和筒体201甩到外筒体27内壁上并沿外筒体27内壁向下汇集在液相物料容置区31内,经排液管32排出,当转鼓2内混合物料中的液体被甩干,固体物料则贴附在拉袋3内壁上形成滤饼,届时,降低转鼓2转速(即降低驱动电机30的转速),然后控制刮刀装置28对滤饼进行刮除,为了避免刮刀装置28破坏拉袋3,因此为留一层滤饼在拉袋3上,然后采用离心机拉袋抻拉结构对拉袋3上的残余滤饼进一步清理,离心机拉袋抻拉结构对拉袋3上残余滤饼进一步清理的具体步骤与实施例1相同,具体过程参照实施例1的工作原理,此处不再赘述。

[0049] 上述实施例仅例示性说明本发明创造的原理及其功效,以及部分运用的实施例,而非用于限制本发明;应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

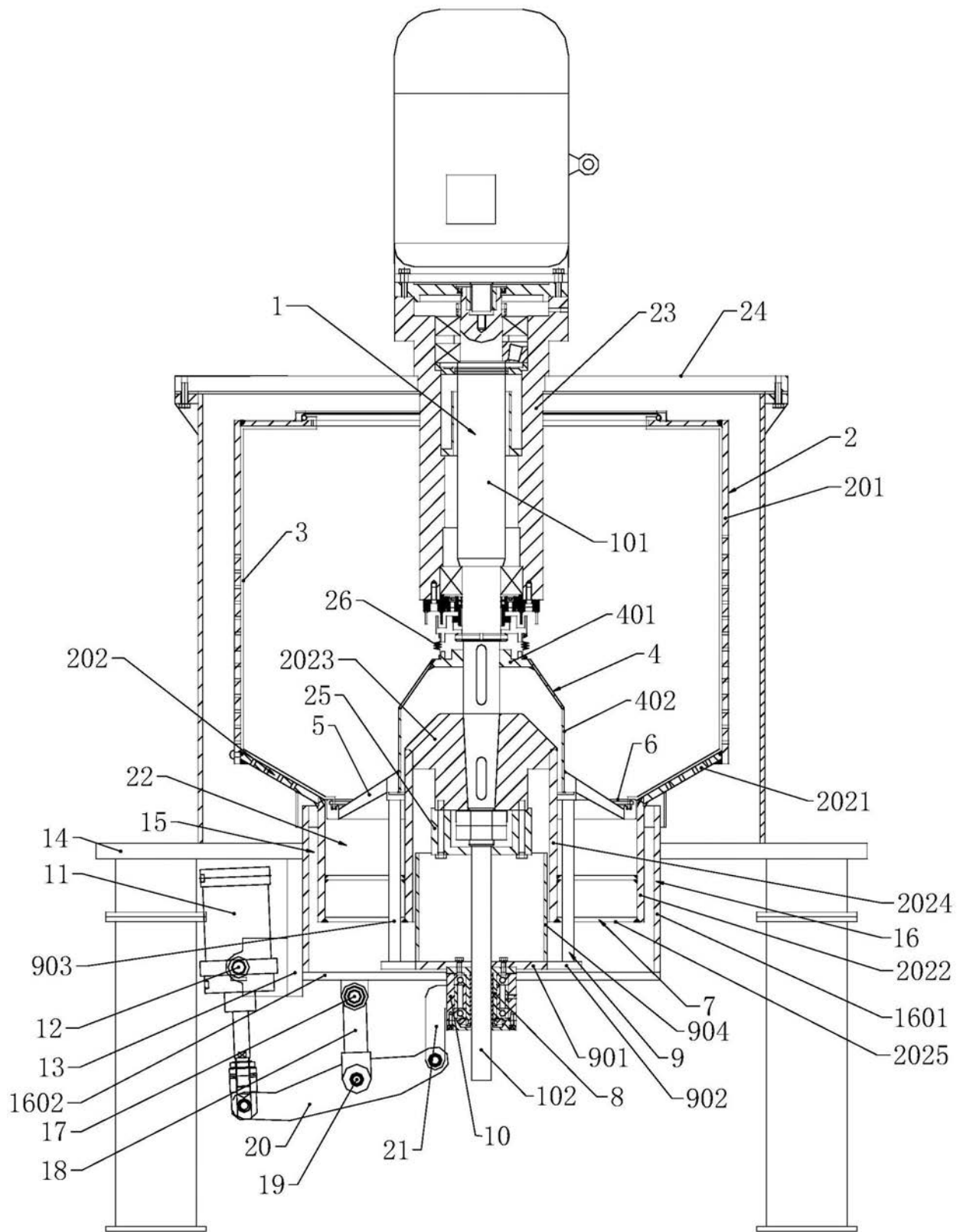


图1

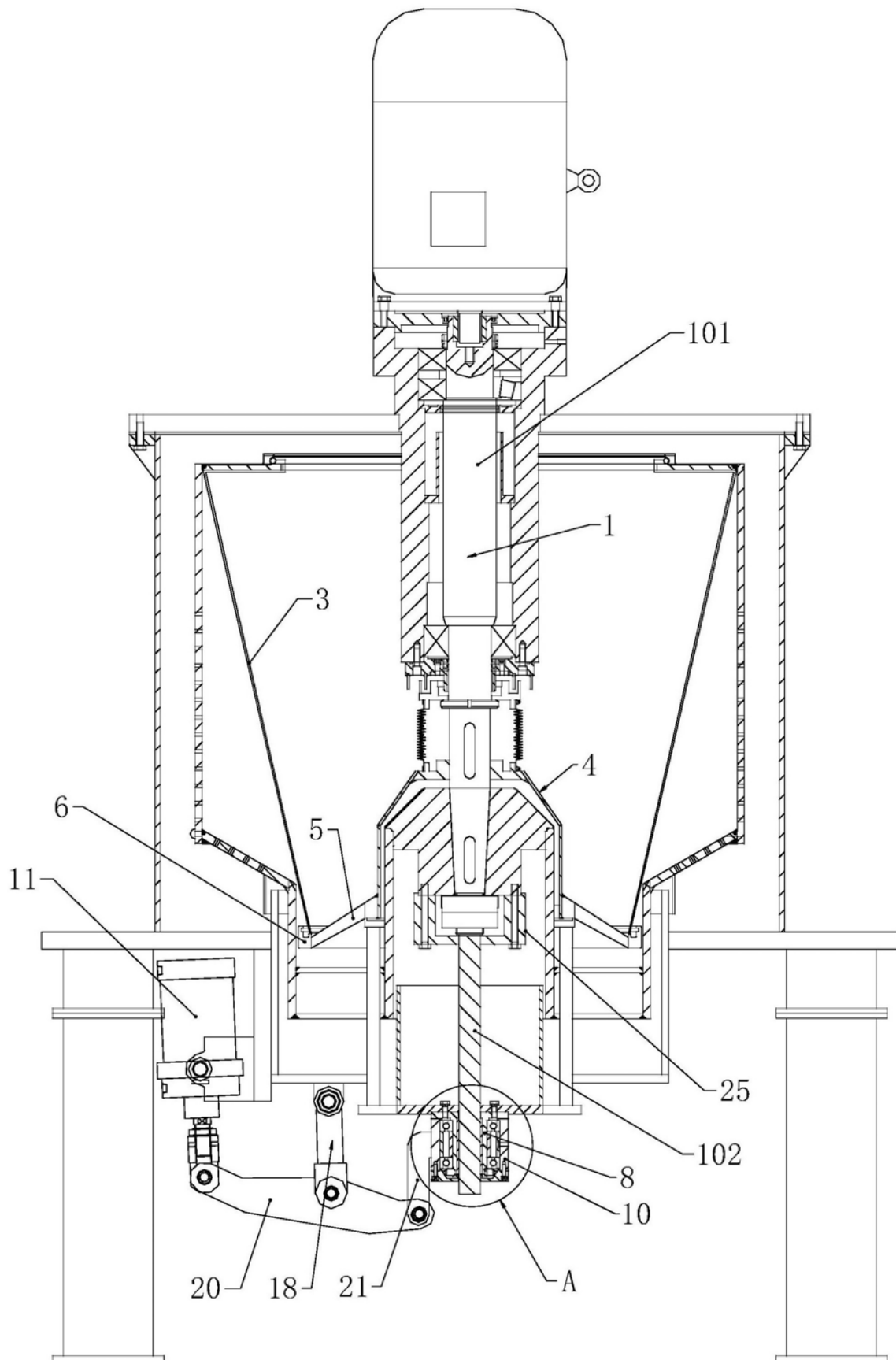


图2

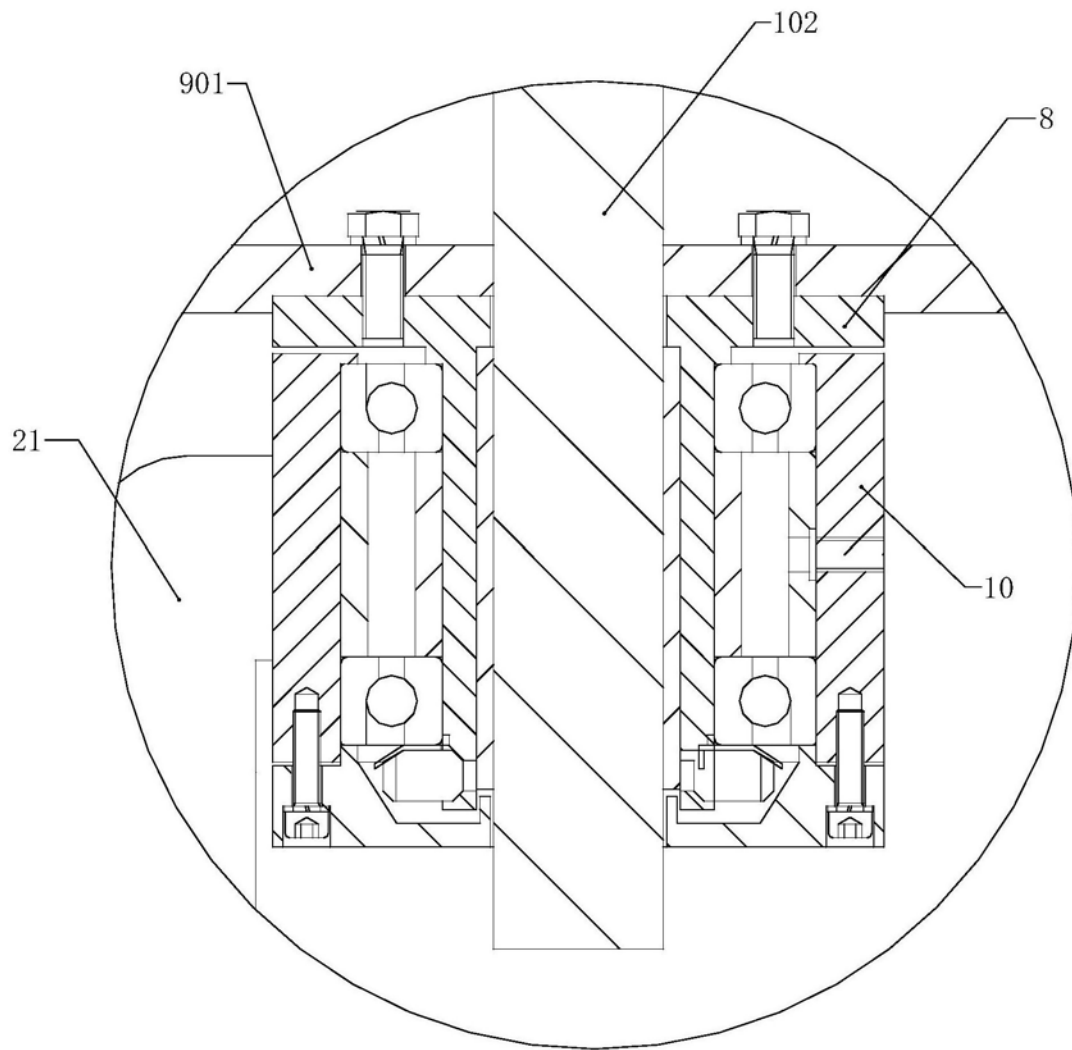


图3

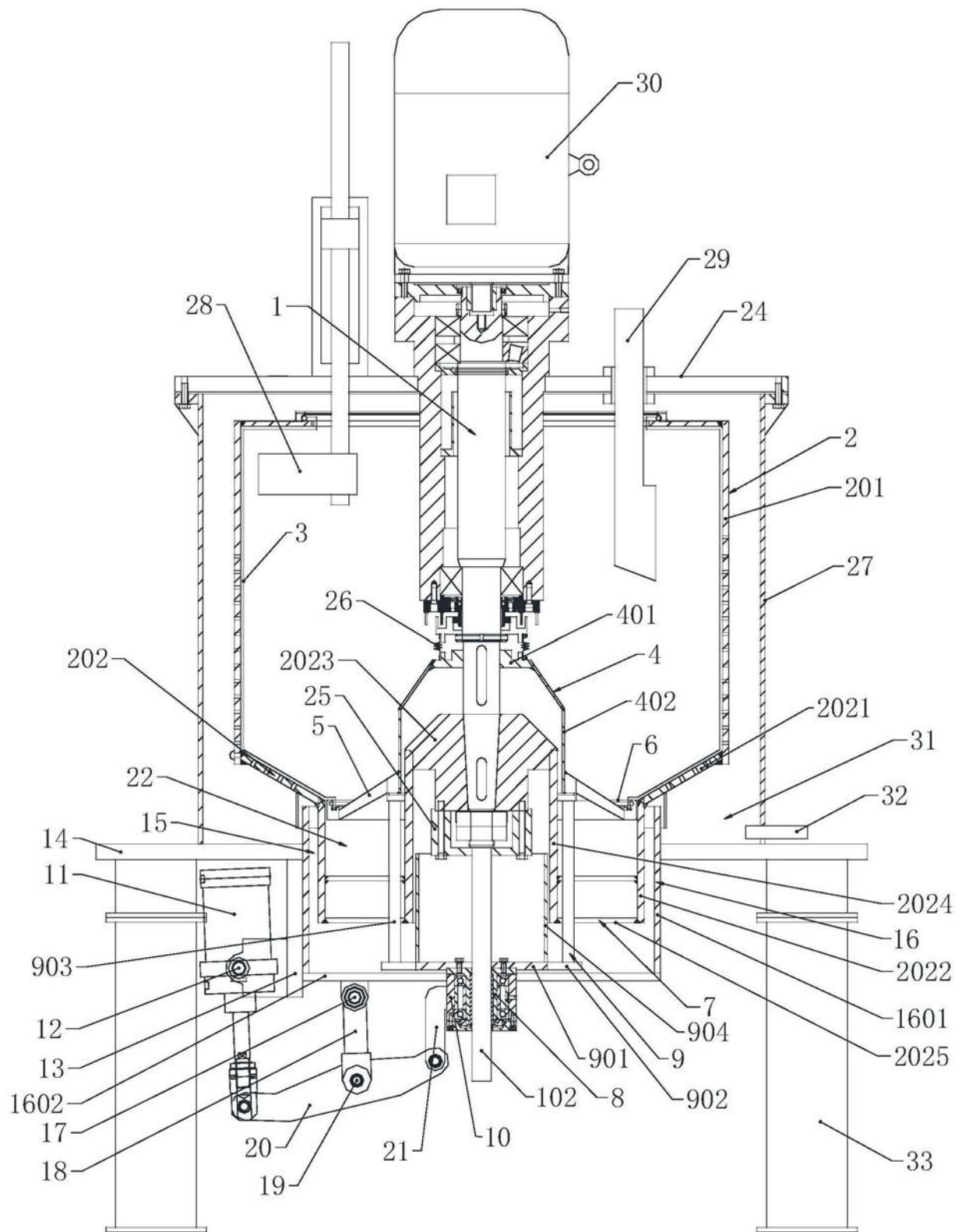


图4