



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104860503 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201510259535. 5

(22) 申请日 2015. 05. 20

(71) 申请人 饶宾期

地址 315470 浙江省余姚市泗门镇光明路
126 号

(72) 发明人 饶宾期 万延见 卢锡龙 何如涛
汪龙

(51) Int. Cl.

G02F 11/12(2006. 01)

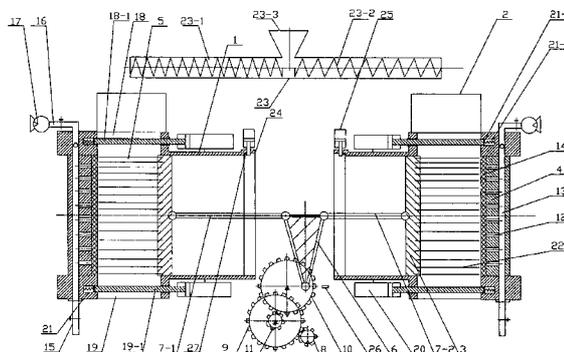
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

污水污泥二次深度脱水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水污泥二次深度脱水装置,经过初步脱水含水率较高的污泥被送料装置从储料仓送入压滤腔,同时采用两个深度脱水子装置,每个子装置都能独立完成污泥深度脱水,效率比单个脱水装置提高一倍;二次深度脱水时,挤压传动系统中的动力传动机构动作,带动推拉板,从而驱动第一肘杆和第二肘杆向前推进,以作用于相应的挤压板,在对污泥进行挤压的过程中,依靠两个子装置的相互作用力,以实现互相挤压,仅需要外界(动力传动机构)较小的力,当第一肘杆和第二肘杆处于同一直线位置时,达到最省力的阶段,外力只要保持推拉板的位置即可满足对污泥的高压压滤深度脱水,从而得到含水率低的污泥。



1. 一种污水污泥二次深度脱水装置,包括两个深度脱水子装置和挤压传动系统,其特征在于:所述的两个深度脱水子装置对称分设于挤压传动系统的两侧,每个深度脱水子装置均包括筒体(1)、储料仓(2)、设置在筒体(1)内的挤压板(3)和设置在筒体(1)底部的底板(4),所述的挤压板(3)与底板(4)之间形成压滤腔(5),所述的储料仓(2)位于压滤腔(5)上方并与其相通;所述的底板(4)上设有供压滤腔(5)内水分排出的排水机构;所述的挤压传动系统包括动力传动机构、推拉板(6)、第一肘杆(7-1)和第二肘杆(7-2),所述的动力传动机构与推拉板(6)连接以带动推拉板(6)运动,所述的第一肘杆(7-1)和第二肘杆(7-2)的一端分别铰接在推拉板(6)的两侧,第一肘杆(7-1)和第二肘杆(7-2)的另一端分别铰接在相应的挤压板(3)上。

2. 根据权利要求1所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:所述的动力机构包括液压马达(8)、第一大齿轮(9)、第二大齿轮(10)和小齿轮(11),所述的液压马达(8)与第一大齿轮(9)、第二大齿轮(10)与小齿轮(11)均通过齿轮副连接,所述的小齿轮(11)与第一大齿轮(9)同心固定连接,所述的推拉板(6)的端部铰接于第二大齿轮的偏心位置,形成曲柄连杆机构。

3. 根据权利要求1或2所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:所述的排水机构包括在底板(4)上开设有多个供水分流通的小孔(12)及液体流道(13),底板(4)上表面包裹着滤布(14),所述的液体通道(13)一端与排水管(15)相连,另一端与进气管(16)相连,所述的进气管(16)与高压气源(17)相连。

4. 根据权利要求1所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:在筒体(1)的上下分别开设有进料口(18)和出料口(19),所述的进料口(18)处设置有进料闸板(18-1),所述的出料口(19)处设置有出料闸板(19-1),进出料闸板由闸板推动气缸(20)驱动,所述的闸板推动气缸(20)与进出料闸板一一对应。

5. 根据权利要求4所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:所述的进出料口的内底面与压滤腔(5)的内底面等高,并在进出料口的内底面上开设有相应的闸板槽(21),所述的闸板槽(21)内设置有弹簧(21-1)及填盖板(21-2),所述的填盖板(21-2)固定设置在弹簧(21-1)的上端。

6. 根据权利要求2所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:所述的挤压板(3)上安装有泥层疏通结构(22),所述的泥层疏通结构(22)向内延伸至压滤腔(5)内。

7. 根据权利要求6所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:所述的泥层疏通结构(22)为空心针状结构,在其上开设有多个通孔,并在泥层疏通结构的表面覆设有一层滤布。

8. 根据权利要求2所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:所述的深度脱水装置还包括用于送料的螺旋输送装置(23),所述的螺旋输送装置包括第一输送段(23-1)和第二输送段(23-2),第一输送段(23-1)和第二输送段(23-2)的螺旋旋向相反,二者的出料口分别与两个深度脱水子装置的储料仓(2)对应,在螺旋输送装置(23)的中间上方设置有进料斗(23-3)。

9. 根据权利要求2所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:所述挤压板(3)移动处的筒体壁为圆柱形结构,在筒体(1)内壁上部设有局部变径段(24),局部变径段(24)的内径部分大于圆柱形筒体壁的内径,并在局部变径段(24)的该部分安装有带动挤

压板 (3) 旋转的旋转气缸 (25)。

10. 根据权利要求 9 所述的污水污泥二次深度脱水装置,其特征在于:所述的深度脱水装置还包括第一位置传感器 (26) 和第二位置传感器 (27),所述的第一位置传感器 (26) 安装在第二大齿轮 (10) 旁边,以检测第二大齿轮 (10) 的旋转位置,所述的第二位置传感器 (27) 安装在局部变径段 (24) 处,以检测挤压板 (3) 的位置。

污水污泥二次深度脱水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水污泥处理领域,具体地说是一种污水污泥二次深度脱水装置。

背景技术

[0002] 污泥是污水处理后的产物,当前污水处理后产生的大量污泥需要进一步处理,脱水是污泥处理的重要环节,其目的是将污泥内大部分水分脱除,使固体高度富集,大幅减少污泥体积以节省投资,提高污泥热值和节约能源,对于污泥的减量化及后续处置具有重要意义。脱水一般可分为机械脱水及干化脱水,干化脱水通过消耗大量的热量将污泥中的水分蒸发从而实现污泥的深度脱水,机械脱水是最有效、能耗最少的脱水方式,当前采用调理及机械方法对污泥进行深度脱水一般情况下可使含水率达到 80% -60%。

[0003] 机械脱水方式及设备主要有带式过滤脱水、离心脱水、板框压滤脱水三大类,带式过滤脱水通过絮凝、重力脱水、楔形脱水、低压脱水、高压脱水,带之间的挤压实现连续性脱水,脱水后的滤饼含水率约在 75% -80%。离心脱水是利用固液两相的密度差,通过高速旋转的离心加速度使固相和液相分离,达到离心沉降,采用离心脱水泥饼含水率一般在 80% 左右。板框压滤脱水通过螺杆泵将污泥进行挤压,水分通过滤布,而污泥在板框内,压榨的压力一般在 1.6Mpa,隔膜板框压滤机脱水的污泥含水率一般在 60% 左右。脱水设备还有碟螺脱水机、钢带机,碟螺脱水机利用动环和静环之间形成的过滤空间实现脱水,但不擅长颗粒大、硬度大的污泥的脱水,污泥含水率在 75% -80% 之间。

[0004] 超高压弹性压榨机是一种压力更大,效率更高的压滤设备和固液分离设备,整个过程主要分为进料 -- 弹性压榨 -- 接液 -- 卸料等四个过程。首先为进料过滤,由进料泵将物料输送到滤室,进料的同时借助进料泵的压滤进行固液分离,即一次过滤;弹性压榨,设备的一端固定,另一端通过液压油缸施加外界压力,通过弹性传力装置(弹簧)压缩滤室空间进行压榨,即二次压榨;滤液排出,通过移动接液盘将进料过滤和弹性压榨过程中滤出的滤液排出,为下一步卸料让出空间;自动拉板,自动拉板机构通过传动及拉开装置上的传动链,滤饼自动脱落,由下部的运输设备运走,主要设备有机架及控制系统、滤板及滤布系统、自动拉板机构、接液机构。该设备压力直接来自液压油缸的压力,为直接压榨,压榨压力可达到 5-7 MPa 单批次工作周期为 1.0 ~ 1.5h,工作效率为隔膜压滤机的 3-4 倍。该设备的弹簧需要经受交变载荷,且载荷非常大,对于弹簧的要求较高,同时该设备的压力较大,对于动力系统要求高。

[0005] 对于当前大量在使用的可将污泥脱水至含水率 80% 左右的脱水设备(带式机、叠螺机、离心机等)来说,将这些设备全部替换成污泥深度脱水或者超高压脱水设备来说,投入较大且对现有正在使用的设备来说是一种较大的浪费。所以,发明一种可与这些设备配套使用的进而实现二次深度脱水的设备具有重要意义,同时也是现实的迫切需要。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明针对上述现有技术存在的处理后污泥含水率高、对动力要求高、

能耗大的问题,提供了一种能耗低、实现二次深度脱水以进一步降低污泥含水率的污水污泥二次深度脱水装置。

[0007] 本发明的技术解决方案是,提供一种以下结构的污水污泥二次深度脱水装置,包括两个深度脱水子装置和挤压传动系统,所述的两个深度脱水子装置对称分设于挤压传动系统的两侧,每个深度脱水子装置均包括筒体、储料仓、设置在筒体内的挤压板和设置在筒体底部的底板,所述的挤压板与底板之间形成压滤腔,所述的储料仓位于压滤腔上方并与其相连通;所述的底板上设有供压滤腔内水分排出的排水机构;所述的挤压传动系统包括动力传动机构、推拉板、第一肘杆和第二肘杆,所述的动力传动机构与推拉板连接以带动推拉板运动,所述的第一肘杆和第二肘杆的一端分别铰接在推拉板的两侧,第一肘杆和第二肘杆的另一端分别铰接在相应的挤压板上。

[0008] 采用以上结构,本发明与现有技术相比,具有以下优点:经过初步脱水含水率较高的污泥被送料装置从储料仓送入压滤腔,同时采用两个深度脱水子装置,每个子装置都能独立完成污泥深度脱水,效率比单个脱水装置提高一倍;二次深度脱水时,挤压传动系统中的动力传动机构动作,带动推拉板,从而驱动第一肘杆和第二肘杆向前推进,以作用于相应的挤压板,在对污泥进行挤压的过程中,依靠两个子装置的相互作用力,以实现互相挤压,仅需要外界(动力传动机构)较小的力,当第一肘杆和第二肘杆处于同一直线位置时,达到最省力的阶段,外力只要保持推拉板的位置即可满足对污泥的高压压滤深度脱水,从而得到含水率低的污泥。

[0009] 作为优选,所述的动力机构包括液压马达、第一大齿轮、第二大齿轮和小齿轮,所述的液压马达与第一大齿轮、第二大齿轮与小齿轮均通过齿轮副连接,所述的小齿轮与第一大齿轮同心固定连接,所述的推拉板的端部铰接于第二大齿轮的偏心位置,形成曲柄连杆机构。采用该结构,通过液压马达齿与第一大齿轮啮合,形成力的一次放大及减速,再通过小齿轮与第二大齿轮形成力的二次放大及减速,通过设置在第二大齿轮偏心位置的推拉板,将第二大齿轮转动转换成直线运动,再通过推拉板及第一二肘杆力的放大作用,从而实现只需要较小的源动力即可实现对污泥的超高压过滤。

[0010] 作为优选,所述的排水机构包括在底板上开设有多个供水分流通的小孔及液体通道,底板上表面包裹着滤布,所述的液体通道一端与排水管相连,另一端与进气管相连,所述的进气管与高压气源相连。由于滤布使用一段时间后,污泥颗粒易分布在滤布上,堵塞网孔,造成脱水效率降低,采用进气管将高压气源与底板及滤布相连,使用一定时间后,打开气源及开关阀门,高压气体将滤布上堵塞的污泥冲洗干净,而不需用水清洗,清洗滤布非常方便。

[0011] 作为优选,在筒体的上下分别开设有进料口和出料口,所述的进料口处设置有进料闸板,所述的出料口处设置有出料闸板,进出料闸板由闸板推动气缸驱动,所述的闸板推动气缸与进出料闸板一一对应。污泥经储料仓从进料口进入压滤腔,压滤时,进出料闸板均关闭,待压滤结束后,打开进出料闸板,将处理后的污泥从出料口推出。

[0012] 作为优选,所述的进出料口的内底面与压滤腔的内底面等高,并在进出料口的内底面上开设有相应的闸板槽,所述的闸板槽内设置有弹簧及填盖板,所述的填盖板固定设置在弹簧的上端。采用该结构是可实现闸板插入到闸板槽,同时,闸板打开时填盖板又可以在弹簧作用下将闸板槽封闭,防止污泥进入到闸板槽内影响闸板的下一次工作。

[0013] 作为优选,所述的挤压板上安装有泥层疏通结构,所述的泥层疏通结构向内延伸至压滤腔内。由于污泥被挤压后,其孔隙比变小,易堵塞水的流通,造成水分不易排出,尤其是在高压压滤下,污泥的空隙堵塞更为严重,采用泥层疏通结构在污泥层形成水的流道,易于水排出。

[0014] 作为优选,所述的泥层疏通结构为空心针状结构,在其上开设有多个通孔,并在泥层疏通结构的表面覆设有一层滤布。这样可以防止泥层疏通结构的堵塞。

[0015] 作为优选,所述的深度脱水装置还包括用于送料的螺旋输送装置,所述的螺旋输送装置包括第一输送段和第二输送段,第一输送段和第二输送段的螺旋旋向相反,二者的出料口分别与两个深度脱水子装置的储料仓对应,在螺旋输送装置的中间上方设置有进料斗。采用双向螺旋输送可提高污泥输送的速度,采用旋向相反的螺旋以及进料多设置在螺旋输送器的中间,保证外界进入的污泥能通过螺旋输送机均等的输送到两个深度脱水子装置中,对于力的平衡有重要作用。

[0016] 作为优选,所述挤压板移动处的筒体壁为圆柱形结构,在筒体内壁上部设有局部变径段,局部变径段的内径部分大于圆柱形筒体壁的内径,并在局部变径段的该部分安装有带动挤压板旋转的旋转气缸。该局部变径段在圆周方向上的另一部分直径增大,旋转气缸设置在筒体的非对称线上即离中心线有一段偏心距,以提供驱动挤压板旋转所需的力矩。

[0017] 作为优选,所述的深度脱水装置还包括第一位置传感器和第二位置传感器,所述的第一位置传感器安装在第二大齿轮旁边,以检测第二大齿轮的旋转位置,所述的第二位置传感器安装在局部变径段处,以检测挤压板的位置。

附图说明

[0018] 图1为本发明污水污泥二次深度脱水装置结构示意图;

[0019] 如图所示,1、筒体,2、储料仓,3、挤压板,4、底板,5、压滤腔,6、推拉板,7-1、第一肘杆,7-2、第二肘杆,8、液压马达,9、第一大齿轮,10、第二大齿轮,11、小齿轮,12、小孔,13、液体流道,14、滤布,15、排水管,16、进气管,17、高压气源,18、进料口,18-1、进料闸板,19、出料口,19-1、出料闸板,20、闸板推动气缸,21、闸板槽,21-1、弹簧,21-2、填盖板,22、泥层疏通结构,23、螺旋输送装置,23-1、第一输送段,23-2、第二输送段,23-3、进料斗,24、局部变径段,25、旋转气缸,26、第一位置传感器,27、第二位置传感器。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0021] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以下本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。此外,本发明之附图中为了示意的需要,并没有完全精确地按照实际比例绘制,在此予以说明。

[0022] 如图1所示,本发明的一种污水污泥二次深度脱水装置,包括两个深度脱水子装置和挤压传动系统,所述的两个深度脱水子装置对称分设于挤压传动系统的两侧,每个深度脱水子装置均包括筒体1、储料仓2、设置在筒体1内的挤压板3和设置在筒体1底部的

底板 4,所述的挤压板 3 与底板 4 之间形成压滤腔 5,所述的储料仓 2 位于压滤腔 5 上方并与其相连通;所述的底板 4 上设有供压滤腔 5 内水分排出的排水机构;所述的挤压传动系统包括动力传动机构、推拉板 6、第一肘杆 7-1 和第二肘杆 7-2,所述的动力传动机构与推拉板 6 连接以带动推拉板 6 运动,所述的第一肘杆 7-1 和第二肘杆 7-2 的一端分别铰接在推拉板 6 的两侧,第一肘杆 7-1 和第二肘杆 7-2 的另一端分别铰接在相应的挤压板 3 上。

[0023] 所述的动力机构包括液压马达 8、第一大齿轮 9、第二大齿轮 10 和小齿轮 11,所述的液压马达 8 与第一大齿轮 9、第二大齿轮 10 与小齿轮 11 均通过齿轮副连接,所述的小齿轮 11 与第一大齿轮 9 同心固定连接,所述的推拉板 6 的端部铰接于第二大齿轮的偏心位置,形成曲柄连杆机构。

[0024] 对于推拉板的设计,可以采用三角板结构,尤其是等腰三角板,第一肘杆 7-1 和第二肘杆 7-2 分别于等腰三角板底边的两个顶点铰接,另外一个顶点铰接在第二大齿轮的偏心位置。当然,这仅仅是一个较为优选例子,并不限于这一例子,例如,还可以通过其他连杆机构。

[0025] 所述的排水机构包括在底板 4 上开设有多个供水分流通的小孔 12 及液体流道 13,底板 4 上表面包裹着滤布 14,所述的液体通道 13 一端与排水管 15 相连,另一端与进气管 16 相连,所述的进气管 16 与高压气源 17 相连。由于滤布使用一段时间后,污泥颗粒易分布在滤布上,堵塞网孔,造成脱水效率降低,采用进气管将高压气源与底板及滤布相连,使用一定时间后,打开气源及开关阀门,高压气体将滤布上堵塞的污泥冲洗干净。

[0026] 在筒体 1 的上下分别开设有进料口 18 和出料口 19,所述的进料口 18 处设置有进料闸板 18-1,所述的出料口 19 处设置有出料闸板 19-1,进出料闸板由闸板推动气缸 20 驱动,所述的闸板推动气缸 20 与进出料闸板一一对应。所述的进出料闸板下端可设置橡胶等密封材料。

[0027] 所述的进出料口的内底面与压滤腔 5 的内底面等高,并在进出料口的内底面上开设有相应的闸板槽 21,所述的闸板槽 21 内设置有弹簧 21-1 及填盖板 21-2,所述的填盖板 21-2 固定设置在弹簧 21-1 的上端。

[0028] 需要注意的是,本发明中所述的“底板”、“内底面”等术语,均相对于挤压板挤压的方向而言的,具体地在图中,两个深度脱水子装置的底板以图中的位置为左侧和右侧。

[0029] 所述的挤压板 3 上安装有泥层疏通结构 22,所述的泥层疏通结构 22 向内延伸至压滤腔 5 内。泥层疏通结构 22 的延伸长度可调,例如采用螺旋调节。

[0030] 所述的泥层疏通结构 22 为空心针状结构,在其上开设有多个通孔,并在泥层疏通结构的表面覆设有一层滤布。泥层疏通结构 22 除了采用上述结构外,可采用销针,其上开设有沟槽,其末端为尖状,其他部分为圆柱状或矩形状。

[0031] 所述的深度脱水装置还包括用于送料的螺旋输送装置 23,所述的螺旋输送装置包括第一输送段 23-1 和第二输送段 23-2,第一输送段 23-1 和第二输送段 23-2 的螺旋旋向相反,二者的出料口分别与两个深度脱水子装置的储料仓 2 对应,在螺旋输送装置 23 的中间上方设置有进料斗 23-3。

[0032] 所述挤压板 3 移动处的筒体壁为圆柱形结构,在筒体 1 内壁上部设有局部变径段 24,局部变径段 24 的内径部分大于圆柱形筒体壁的内径,并在局部变径段 24 的该部分安装有带动挤压板 3 旋转的旋转气缸 25。该局部变径段在圆周方向上的另一部分直径增大,旋

转气缸设置在筒体的非对称线上即离中心线有一段的偏心距,以提供驱动挤压板旋转所需的力矩。

[0033] 所述的深度脱水装置还包括第一位置传感器 26 和第二位置传感器 27,所述的第一位置传感器 26 安装在第二大齿轮 10 旁边,以检测第二大齿轮 10 的旋转位置,所述的第二位置传感器 27 安装在局部变径段 24 处,以检测挤压板 3 的位置。

[0034] 污水污泥二次深度脱水方法流程为:

[0035] 1)、经初步脱水之后的污泥进入到储料仓,打开进料口,并由储料仓推至压滤腔内,保持进出料口处于关闭状态以为压滤作准备;

[0036] 2)、由挤压传动系统带动第一肘杆和第二肘杆,第一肘杆和第二肘杆分别向两个深度脱水子装置的挤压板施力,开始对污泥进行压滤,由排水机构将水分从压滤腔内排出;

[0037] 3)、脱水完毕后,打开进出料口,将压滤腔内的泥饼推送出去

[0038] 在步骤 2) 之后,随着压缩的进行,此时污泥的孔隙比已经很小,水分流通的通道被污泥堵塞,不易经过滤布排出,在挤压传动系统的反向驱动下,挤压板退回到筒体的局部变径段处,第二位置传感器检测到挤压板,控制器发出信号给挤压板旋转气缸,气缸给挤压板一个旋转力矩,挤压板转动一个角度;液压马达重新正转,驱动挤压板再一次对已经压滤过的污泥进行二次挤压,将挤压板推送到极限位置时,此时力的放大效应最大,进行保压,对污泥继续超高压压滤一定的时间,直到没有水分出来为止。

[0039] 对于排水机构的清洗,水分从排液管排出后,关闭排水管上的阀门,打开进气管阀门,接通高压气源,对滤布及下固定板上小孔堵塞的污泥颗粒进行冲洗。

[0040] 具体工作原理如下:

[0041] 经过初步脱水含水率较高(80%左右)的污泥进入到通过进料斗进入到螺旋输送机内,在螺旋输送机输送下,左右两个污泥以均等量进入到两个深度脱水子装置的出料仓内,经过一段时间的累积后,闸板气缸工作将进料闸板打开,出料闸板关闭,污泥在重力作用下进入到压滤腔,当储料仓内的污泥全部进入到压滤腔后,进料闸板关闭。液压马达开始工作,液压马达正转驱动第一大齿轮、小齿轮、第二大齿轮、三角板(推拉板的一种)、肘杆(包括第一肘杆和第二肘杆),将力传送到挤压板上,在压缩的开始阶段,由于污泥的孔隙比较大,压缩所需要的力也较小,但是压缩速度较快,此时力的传动系统主要是起到快速挤压的作用,挤压力较小。随着挤压的进行,污泥被压缩的越来越实,孔隙比变小,此时所需要的压缩力越来越大,压缩位移越来越小,三角板及肘杆处于一个力的放大位置,力的放大效应开始显现,只需要液压马达一定的力,经过大小齿轮的两级啮合以及三角板、肘杆力的多重放大下,在挤压板处形成巨大的挤压力对污泥进行压滤。压缩到后半阶段时,此时污泥的孔隙比已经很小,水分流通的通道被污泥堵塞,不易经过滤布排出,将液压马达反转,在大小齿轮、三角板、肘杆的驱动下,挤压板退回到筒体的局部变径段处,第二位置传感器检测到挤压板,控制器发出信号给挤压板旋转气缸,气缸给挤压板一个旋转力矩,挤压板转动一个角度后,液压马达正转,重新驱动挤压板再一次对已经压滤过的污泥进行二次挤压,此时,第一次挤压时的销针形成的“小洞”提供给挤压水流通通道,挤压水易通过该通道透过滤布、小孔进入液体流道,该阶段为力的保压阶段,此时右肘杆、三角板、左肘杆处于“伸直”状态下,挤压力传动系统力的放大效应最大,污泥所受到的压力也最大,进行保压一定

时间,将污泥中水分不断的挤出,直到没有水分挤出为止,压滤停止。出料闸板打开,污泥在重力的作用下排出压滤腔。压滤出的水分通过滤布、固定底板上的小孔进入到液体通道,在单向阀作用下,该液体只能从排液管单向排出。经过一段时间运行后,如污泥颗粒将滤布的网孔或固定板的小孔堵塞,此时打开高压气源以及进气管的开关阀门打开,排水管处的开关阀门关闭,高压气体将滤布上及下固定板小孔上堵塞的污泥颗粒冲洗干净。

[0042] 以上仅就本发明较佳的实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化。总之,凡在本发明独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明的保护范围内。

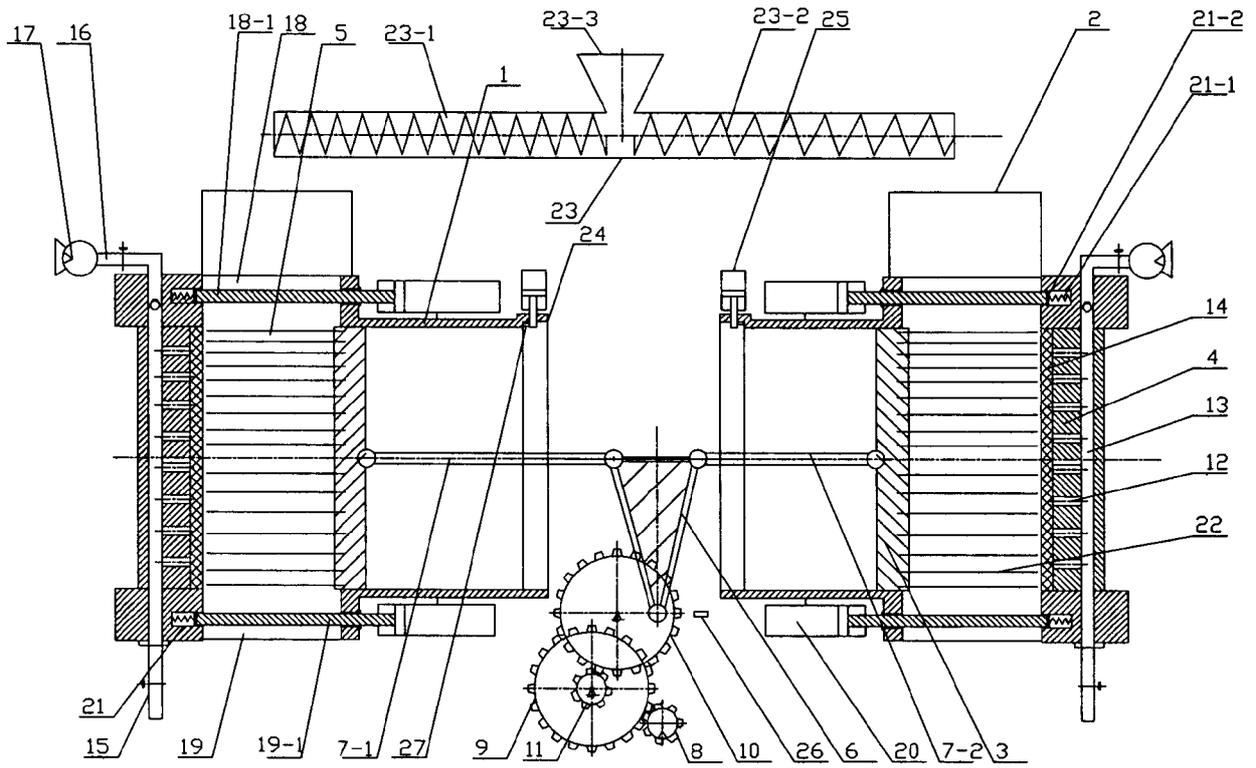


图 1