



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105641990 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610183885. 2

(22) 申请日 2016. 03. 28

(71) 申请人 张浩楠

地址 325000 浙江省温州市瑞安市滨江大道
1658 号新纪元实验学校

(72) 发明人 张浩楠

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51) Int. Cl.

B01D 29/11(2006. 01)

B01D 29/86(2006. 01)

B01D 29/90(2006. 01)

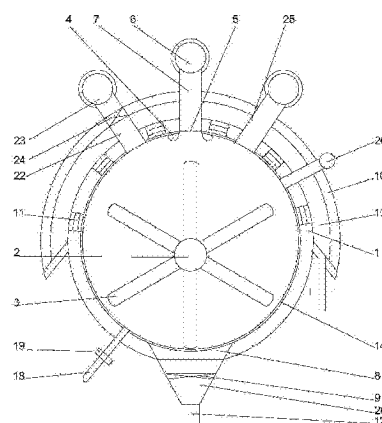
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种污水滤沙设备

(57) 摘要

本发明公开了一种污水滤沙设备,包括中空圆筒状的过滤桶及设置在所述的过滤桶内侧的转轴,在所述的过滤桶上设置有积水板,所述的积水板呈半圆环状结构,所述的积水板套装在所述的过滤桶上部,所述的积水板与所述的过滤桶上部外壁之间形成积水腔,在所述的过滤桶与所述的积水板相向的端面上设置有通孔,所述的通孔连通所述的过滤桶内侧与所述的积水腔,在所述通孔内侧设置有过滤网,在所述积水板上设置有排水阀门,本发明利用转轴带动叶片转动过程中,使污水受到叶片的作用力,在叶片转动过程中,污水在惯性力作用下通过设置有过滤网的通孔一侧时,水通过过滤网进入积水腔内,泥沙仍留在过滤桶内,在达到出料孔一侧时,通过出料孔输出并集中收集。



1. 一种污水滤沙设备,其特征在于:包括中空圆筒状的过滤桶及设置在所述的过滤桶内侧的转轴,在所述的过滤桶上设置有积水板,所述的积水板呈半圆环状结构,所述的积水板套装在所述的过滤桶上部,所述的积水板与所述的过滤桶上部外壁之间形成积水腔,在所述的过滤桶与所述的积水板相向的端面上设置有通孔,所述的通孔连通所述的过滤桶内侧与所述的积水腔,在所述的通孔内侧设置有过滤网,在所述的积水板上设置有排水阀门,所述的转轴的轴线与所述的过滤桶的轴线相互错开,所述的转轴的轴线位于所述的过滤桶轴线的下方,所述的转轴的轴线与所述的过滤桶的轴线的距离小于等于所述的转轴的直径,在所述的转轴上设置有至少4个叶片,所述的叶片沿所述的转轴长度方向设置,所述的叶片为呈螺旋设置在所述的转轴上,所述的叶片的外侧边缘能够贴合在所述的过滤桶的内壁下端面上,在所述的过滤桶上端面上设置有入料口,在所述的过滤桶上方设置有污水管,所述的污水管的轴线与所述的过滤桶的轴线向平行,在所述的污水管上设置有数个与所述的入料孔位置相对应的污水喷头,所述的污水喷头的输出端卡接在所述的入料口内侧,在所述的过滤桶的下端面上设置有出料孔,所述的过滤网内侧与所述的过滤桶内壁位于同一曲面上,所述的出料孔下方设置有出料阀门,在所述的出料阀门下方设置有集料槽,所述的集料槽的中部向下倾斜,在所述的集料槽中部下方设置有输出口,在所述的叶片上设置有等间隔排布的通孔,在所述的过滤桶内壁上覆盖有耐磨层,在所述的叶片及所述的通孔内壁上均覆盖有耐磨陶瓷,在所述的过滤桶外侧设置有驱动电机,所述的驱动电机上设置有与其相匹配的减速机箱,在所述的减速机箱的输出轴上设置有驱动齿轮,在所述的转轴位于所述的过滤桶外侧一端设置有从动齿轮,所述的驱动齿轮与所述的从动齿轮相互啮合,在所述的过滤桶的下端侧壁上设置有充气管,所述的充气管为等间隔排布在所述的过滤桶上的数个,在所述的充气管上分别设置有单向阀门,所述的充气管末端位于所述的过滤桶内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种污水滤沙设备,其特征在于:在所述的过滤桶上设置有泄压阀。

3. 根据权利要求1所述的一种污水滤沙设备,其特征在于:在所述的过滤桶两端下方分别设置有支架,两个所述的支架上端的高度不相等。

4. 根据权利要求1所述的一种污水滤沙设备,其特征在于:在所述的过滤桶上设置有加药阀门,在所述的加药阀门上设置有计量泵。

5. 根据权利要求1所述的一种污水滤沙设备,其特征在于:在所述的过滤桶上端内壁上设置有数个楞条结构,所述的楞条结构的长度方向平行于所述的过滤桶的轴线方向。

6. 根据权利要求1所述的一种污水滤沙设备,其特征在于:在所述的过滤桶上端设置有等间隔排布的清洗口,在所述的清洗口上设置有高压清水阀门,在所述的高压清水阀门上连接有清洗液输入管。

一种污水滤沙设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污水滤沙设备。

背景技术

[0002] 城市污水中含有大量的泥沙,在处理过程中,采用格栅等结构,仅能实现对大颗粒物的过滤,现有的处理方式主要是对污水进行沉降,使其中的泥沙自然下降之后再进一步处理。由于水流动过程中,其中必然含有泥沙,而采用自然沉降的方式,使得污水处理的时间大大增加,造成成本的增加。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种污水滤沙设备,能够改善现有技术存在的问题,利用转轴带动叶片转动过程中,使污水受到叶片的作用力,在叶片转动过程中,污水在惯性力作用下通过设置有过滤网的通孔一侧时,水通过过滤网进入积水腔内,泥沙仍留在过滤桶内,在达到出料孔一侧时,通过出料孔输出并集中收集,可以直接再对输出的泥沙进行压滤,即可实现污水滤沙操作,结构简单,操作方便。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

一种污水滤沙设备,包括中空圆筒状的过滤桶及设置在所述的过滤桶内侧的转轴,在所述的过滤桶上设置有积水板,所述的积水板呈半圆环状结构,所述的积水板套装在所述的过滤桶上部,所述的积水板与所述的过滤桶上部外壁之间形成积水腔,在所述的过滤桶与所述的积水板相向的端面上设置有通孔,所述的通孔连通所述的过滤桶内侧与所述的积水腔,在所述的通孔内侧设置有过滤网,在所述的积水板上设置有排水阀门,所述的转轴的轴线与所述的过滤桶的轴线相互错开,所述的转轴的轴线位于所述的过滤桶轴线的下方,所述的转轴的轴线与所述的过滤桶的轴线的距离小于等于所述的转轴的直径,在所述的转轴上设置有至少4个叶片,所述的叶片沿所述的转轴长度方向设置,所述的叶片为呈螺旋设置在所述的转轴上,所述的叶片的外侧边缘能够贴合在所述的过滤桶的内壁下端面上,在所述的过滤桶上端面上设置有入料口,在所述的过滤桶上方设置有污水管,所述的污水管的轴线与所述的过滤桶的轴线向平行,在所述的污水管上设置有数个与所述的入料孔位置相对应的污水喷头,所述的污水喷头的输出端卡接在所述的入料口内侧,在所述的过滤桶的下端面上设置有出料孔,所述的过滤网内侧与所述的过滤桶内壁位于同一曲面上,所述的出料孔下方设置有出料阀门,在所述的出料阀门下方设置有集料槽,所述的集料槽的中部向下倾斜,在所述的集料槽中部下方设置有输出口,在所述的叶片上设置有等间隔排布的通孔,在所述的过滤桶内壁上覆盖有耐磨层,在所述的叶片及所述的通孔内壁上均覆盖有耐磨陶瓷,在所述的过滤桶外侧设置有驱动电机,所述的驱动电机上设置有与其相匹配的减速机箱,在所述的减速机箱的输出轴上设置有驱动齿轮,在所述的转轴位于所述的过滤桶外侧一端设置有从动齿轮,所述的驱动齿轮与所述的从动齿轮相互啮合,在所述的过滤桶的下端侧壁上设置有充气管,所述的充气管为等间隔排布在所述的过滤桶上的数个,

在所述的充气管上分别设置有单向阀门,所述的充气管末端位于所述的过滤桶内侧。

[0005] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的过滤桶上设置有泄压阀。

[0006] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的过滤桶两端下方分别设置有支架,两个所述的支架上端的高度不相等。

[0007] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的过滤桶上设置有加药阀门,在所述的加药阀门上设置有计量泵。

[0008] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的过滤桶上端内壁上设置有数个楞条结构,所述的楞条结构的长度方向平行于所述的过滤桶的轴线方向。

[0009] 进一步的,为更好地实现本发明,在所述的过滤桶上端设置有等间隔排布的清洗口,在所述的清洗口上设置有高压清水阀门,在所述的高压清水阀门上连接有清洗液输入管。

[0010] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果:

(1)本发明通过污水管将物料有污水喷头输入到过滤桶内,由驱动电机带动转轴转动,转轴转动过程中,叶片带动物料移动,通过设置有通孔一侧的过滤桶时,水通过过滤网输入到积水腔内,泥沙留存在过滤桶内,并通过出料孔输出,经过集料槽上的输出口输出并集中收集,由于通过使含有泥沙的污水在叶片的带动下被动移动,使得其中的水分在不断运动过程中,不断地经过过滤网过滤排出,使得随着转轴转动时间的增加,过滤桶内的水含量越来越少,将泥沙排除之后,进行压滤即可,能够有效提高污水去沙效率;

(2)本发明通过采用在过滤桶上设置入料口,并采用污水喷头将待处理污水喷入过滤桶内,能够使物料分散输入,从而有效提高搅拌效率,由于本发明设置多个入料口,将物料进行分散多点输入到过滤桶内,能够使物料进入过滤桶后,更加方便搅拌,有助于提高搅拌效率;

(3)本发明通过采用将转轴的轴线与过滤桶的轴线相互错开的方式,并且使转轴在转动过程中,能够贴合过滤桶的下端面,使得转轴在转动过程中,能够量过滤桶下端面上方的物料推送到上部,通过叶片的搅拌和带动,使得物料在上移过程中,能够更加充分的混合,由于叶片在转动过程中,叶片转动到靠近过滤桶上端面时,与过滤桶之间存在一定的空隙,可以方便物料在相邻叶片之间进行流动,使得物料能够更加充分的混合,同时,物料也可以通过叶片上的通孔在相邻空间之间流动,有助于提高搅拌效率;

(4)本发明通过设置充气管,可以通过向过滤桶内输入氮气等惰性气体,充入气体的过程中,可以使物料在气体的作用下产生相对移动,从而能够更好地混合。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0012] 图1为本发明内部结构示意图;

图2为本发明外部结构示意图。

[0013] 其中:1.过滤桶,2.转轴,3.叶片,4.楞条结构,5.入料口,6.污水管,7.污水喷头,

8.出料孔,9.出料阀门,10.积水板,11.过滤网,12.输出口,13.积水腔,14.耐磨层,15.驱动齿轮,16.从动齿轮,17.驱动电机,18.充气管,19.单向阀门,20.泄压阀,21.支架,22.清洗口,23.清洗液输入管,24.高压清洗水阀门,25.加药阀门,26.集料槽。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例对本发明进行进一步详细介绍,但本发明的实施方式不限于此。

[0015] 实施例1:

如图1/2所示,一种污水滤沙设备,包括中空圆筒状的过滤桶1及设置在所述的过滤桶内侧的转轴2,在所述的过滤桶上设置有积水板10,所述的积水板呈半圆环状结构,所述的积水板套装在所述的过滤桶上部,所述的积水板与所述的过滤桶上部外壁之间形成积水腔13,在所述的过滤桶与所述的积水板相向的端面上设置有通孔,所述的通孔连通所述的过滤桶内侧与所述的积水腔,在所述的通孔内侧设置有过滤网11,在所述的积水板上设置有排水阀门,所述的转轴的轴线与所述的过滤桶的轴线相互错开,所述的转轴的轴线位于所述的过滤桶轴线的下方,所述的转轴的轴线与所述的过滤桶的轴线的距离小于等于所述的转轴的直径,在所述的转轴上设置有至少4个叶片3,所述的叶片沿所述的转轴长度方向设置,所述的叶片为呈螺旋设置在所述的转轴上,所述的叶片的外侧边缘能够贴合在所述的过滤桶的内壁下端面上,在所述的过滤桶上端面上设置有入料口5,在所述的过滤桶上方设置有污水管6,所述的污水管的轴线与所述的过滤桶的轴线向平行,在所述的污水管上设置有数个与所述的入料孔位置相对应的污水喷头7,所述的污水喷头的输出端卡接在所述的入料口内侧,在所述的过滤桶的下端面上设置有出料孔8,所述的过滤网内侧与所述的过滤桶内壁位于同一曲面上,所述的出料孔下方设置有出料阀门9,在所述的出料阀门下方设置有集料槽26,所述的集料槽的中部向下倾斜,在所述的集料槽中部下方设置有输出口12,在所述的叶片上设置有等间隔排布的通孔,在所述的过滤桶内壁上覆盖有耐磨层14,在所述的叶片及所述的通孔内壁上均覆盖有耐磨陶瓷,在所述的过滤桶外侧设置有驱动电机17,所述的驱动电机上设置有与其相匹配的减速机箱,在所述的减速机箱的输出轴上设置有驱动齿轮15,在所述的转轴位于所述的过滤桶外侧一端设置有从动齿轮16,所述的驱动齿轮与所述的从动齿轮相互啮合,在所述的过滤桶的下端侧壁上设置有充气管18,所述的充气管为等间隔排布在所述的过滤桶上的数个,在所述的充气管上分别设置有单向阀门19,所述的充气管末端位于所述的过滤桶内侧。

[0016] 本发明通过污水管将物料有污水喷头输入到过滤桶内,由驱动电机带动转轴转动,转轴转动过程中,叶片带动物料移动,通过设置有通孔一侧的过滤桶时,水通过过滤网输入到积水腔内,泥沙留存在过滤桶内,并通过出料孔输出,经过集料槽上的输出口输出并集中收集,由于通过使含有泥沙的污水在叶片的带动下被动移动,使得其中的水分在不断运动过程中,不断地经过过滤网过滤排出,使得随着转轴转动时间的增加,过滤桶内的水含量越来越少,将泥沙排除之后,进行压滤即可,能够有效提高污水去沙效率;本发明通过采用在过滤桶上设置入料口,并采用污水喷头将待处理污水喷入过滤桶内,能够使物料分散输入,从而有效提高搅拌效率,由于本发明设置多个入料口,将物料进行分散多点输入到过滤桶内,能够使物料进入过滤桶后,更加方便搅拌,有助于提高搅拌效率;本发明通过采用

将转轴的轴线与过滤桶的轴线相互错开的方式,并且使转轴在转动过程中,能够贴合过滤桶的下端面,使得转轴在转动过程中,能够量过滤桶下端面上方的物料推送到上部,通过叶片的搅拌和带动,使得物料在上移过程中,能够更加充分的混合,由于叶片在转动过程中,叶片转动到靠近过滤桶上端面时,与过滤桶之间存在一定的空隙,可以方便物料在相邻叶片之间进行流动,使得物料能够更加充分的混合,同时,物料也可以通过叶片上的通孔在相邻空间之间流动,有助于提高搅拌效率;本发明通过设置充气管,可以通过向过滤桶内输入氮气等惰性气体,充入气体的过程中,可以使物料在气体的作用下产生相对移动,从而能够更好地混合。

[0017] 实施例2:

本实施例在实施例1的基础上,为了方便控制过滤桶内的压力,本实施例中,优选地,在所述的过滤桶上设置有泄压阀20。

[0018] 为了方便对过滤桶的支撑,本实施例中,优选地,在所述的过滤桶两端下方分别设置有支架21,两个所述的支架上端的高度不相等。通过使两个支架不等高,能够使过滤桶两端高度不相同,从而使得物料能够在重力作用下相对移动,从而提高其混合效率。

[0019] 本实施例中,在污水中含有重金属离子时,为了方便使污水中的杂质能够更充分排出,优选地,在所述的过滤桶上设置有加药阀门25,在所述的加药阀门上设置有计量泵。通过计量泵计量相应污水量需要输入的凝絮药物量的量,通过加药阀门将药物加入过滤桶内,使过滤桶内的污水中的杂质在凝絮药物的作用下产生凝结,进而进行过滤操作,有助于提高污水处理效率,减少杂质残留。

[0020] 为了使含泥沙污水在叶片带动下移动过程中,能够受到过滤桶内侧阻力,进而提高泥沙的过滤效率,优选地在所述的过滤桶上端内壁上设置有数个楞条结构4,所述的楞条结构的长度方向平行于所述的过滤桶的轴线方向。在含有泥沙的污水与楞条结构相互接触时,含泥沙污水运动方向改变,其中的水分通过通孔进入积水腔,泥沙在叶片带动下继续移动至出料口输出。

[0021] 为了方便清洗,本实施例中,优选地,在所述的过滤桶上端设置有等间隔排布的清洗口22,在所述的清洗口上设置有高压清水阀门24,在所述的高压清水阀门上连接有清洗液输入管23。

[0022] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

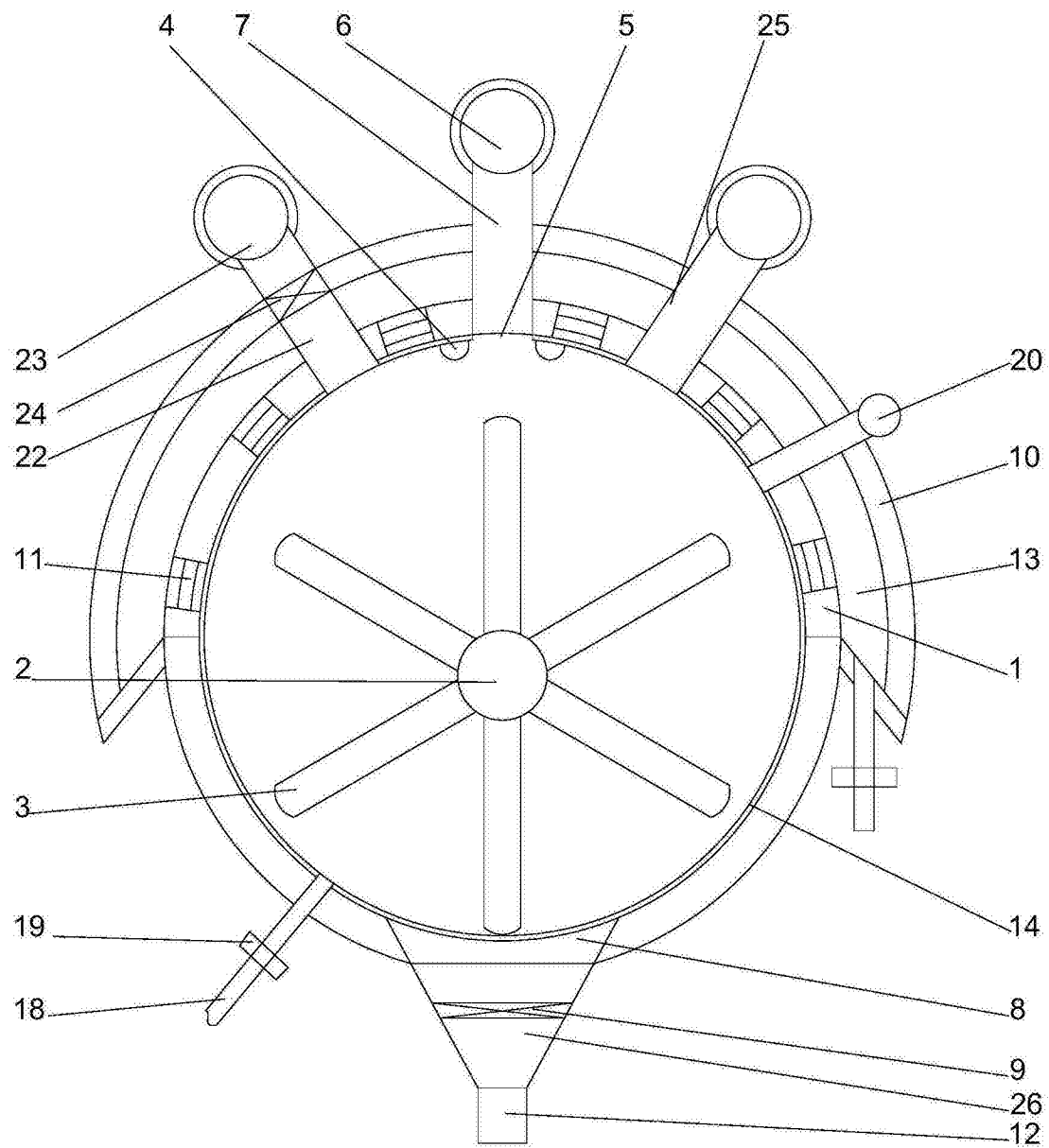


图1

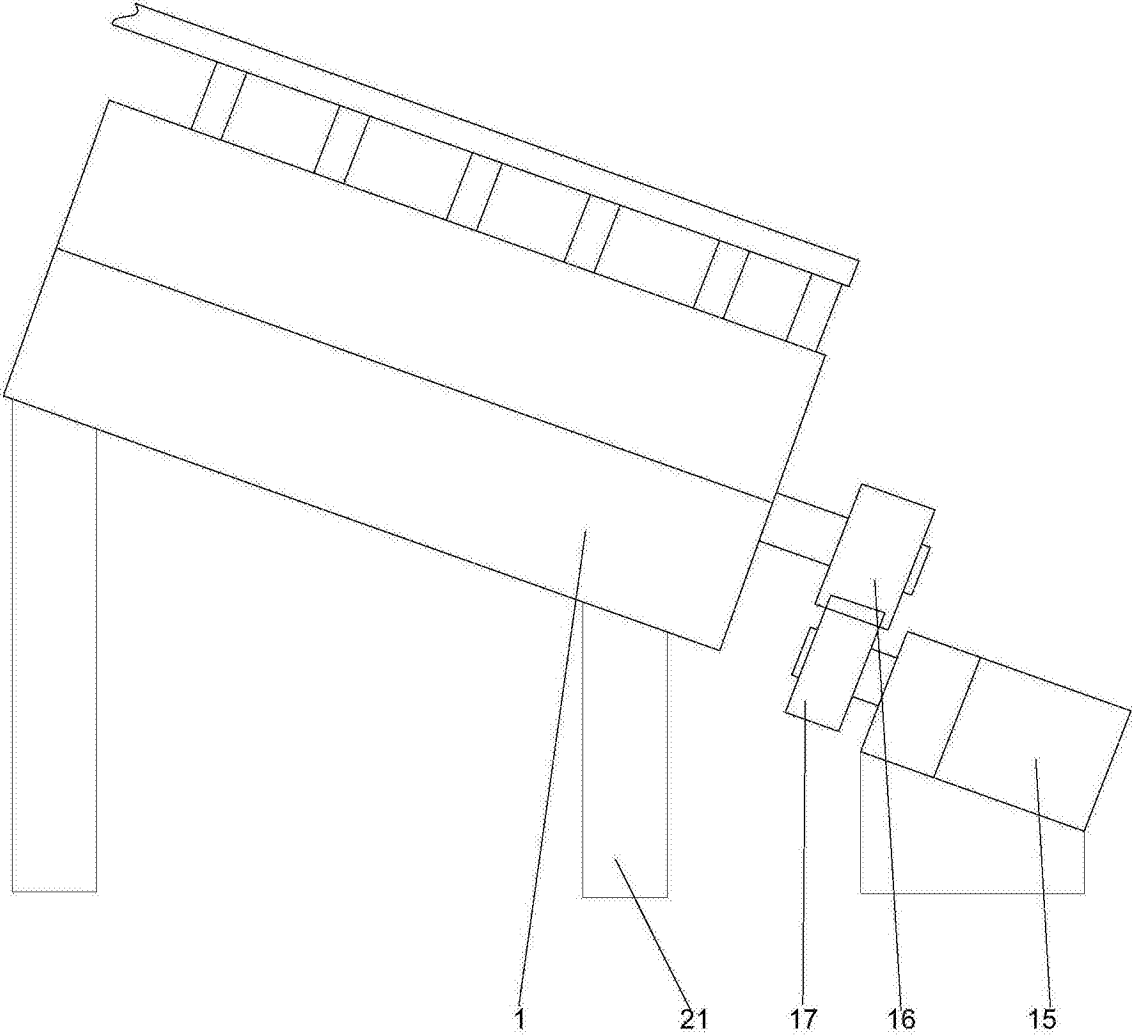


图2