



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108201971 A

(43)申请公布日 2018.06.26

(21)申请号 201611170305.2

B07B 1/46(2006.01)

(22)申请日 2016.12.16

(71)申请人 柳州市爱林机械抛喷丸材料有限公司

地址 545112 广西壮族自治区柳州市柳江县新兴工业园兴发路8号

(72)发明人 张平林

(74)专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 韦微

(51)Int.Cl.

B03B 7/00(2006.01)

B03B 5/56(2006.01)

B07B 1/22(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

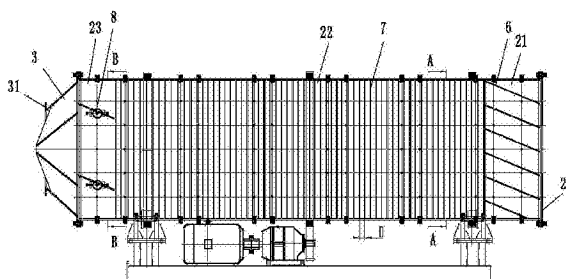
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

挤压摩擦滚筒式洗矿机

(57)摘要

本发明涉及一种挤压摩擦滚筒式洗矿机,包括筒体、支撑部件和带动筒体旋转的动力部件,筒体安装在支撑部件上,筒体的内壁上设置有内胆衬板,筒体分为前端进料部份、中部洗矿部分和后端出料部分,筒体的前端进料部份上倾斜安装有多块导料板,筒体的中部洗矿部分内胆衬板上设置有多组环形刀片式叶片,筒体的后端出料部分上均布安装有多组出料调整块组件,出料调整块组件包括有调整块、连接螺杆、齿轮、螺栓安装座和用于顶紧齿轮的顶紧螺栓。本发明洗矿效果好、能够提高去杂质、黄皮、粉泥能力,本发明洗矿机通过在筒体内设置环形刀片式叶片和控制出料时间的出料调整块组件,能够增加矿石挤压摩擦的机会和时间,从而提高洗矿的效果。



1. 一种挤压摩擦滚筒式洗矿机,包括筒体(2)、支撑部件(1)和带动筒体旋转的动力部件(5),所述的筒体安装在支撑部件上,筒体一端连接有出料锥筒(3),其特征在于:所述的筒体的内壁上设置有内胆衬板(9),筒体(2)分为前端进料部份(21)、中部洗矿部分(22)和后端出料部分(23),所述的筒体的前端进料部份(21)上倾斜安装有多块导料板(6),筒体的中部洗矿部分(21)内胆衬板上设置有多个环形刀片式叶片(7),相邻两个环形刀片式叶片之间的距离D为55~65mm,环形刀片式叶片的高度为45~55mm,厚度为5~15mm,所述的筒体的后端出料部分(23)上均布安装有多个出料调整块组件(8),所述的出料调整块组件包括有调整块(81)、连接螺杆(82)、齿轮(84)、螺栓安装座(86)和用于顶紧齿轮的顶紧螺栓(87),所述的顶紧螺栓前端设置为与齿轮上的齿配合的梯形状,筒体的后端出料部分(23)上开有螺杆安装孔,所述的连接螺杆(82)与调整块(81)连接,齿轮(84)安装在连接螺杆上,连接螺杆(82)穿过筒体后端出料部分的螺杆安装孔内并通过螺母(85)安装在筒体后端出料部分上,齿轮位于筒体外侧,调整块位于筒体内部,螺栓安装座(86)安装在筒体后端出料部分外侧上,顶紧螺栓(87)安装在螺栓安装座上,顶紧螺栓的梯形状前端位于齿轮的齿内并顶紧齿轮。

2. 根据权利要求1所述的挤压摩擦滚筒式洗矿机,其特征在于:所述的相邻两个环形刀片式叶片之间的距离D为60mm,环形刀片式叶片的高度为50mm。

3. 根据权利要求1所述的挤压摩擦滚筒式洗矿机,其特征在于:所述的出料调整块组件至少设置有六个。

4. 根据权利要求1所述的挤压摩擦滚筒式洗矿机,其特征在于:该挤压摩擦滚筒式洗矿机还包括有圆筒筛组件(4),所述的圆筒筛组件包括螺旋圆筒筛(41)、圆筒筛机架(48)、托辊(45)、三角支撑座(46)、弹簧(47)、连接耳(410)和底板(411),底板固定在圆筒筛机架上,位于螺旋圆筒筛出料处底部两边的托辊(45)安装在三角支撑座(46)顶端,三角支撑座底端一侧通过安装轴(49)与连接耳(410)活动连接,连接耳固定安装在底板(411)的一侧,底板的另一侧开有长条形通孔(412),三角支撑座底端另一侧通过弹簧连接螺杆(414)安装有弹簧安装螺杆(413),弹簧(47)套装在弹簧安装螺杆上,弹簧安装螺杆底端穿出底板的长条形通孔(412)外并通过螺母固定,弹簧(47)的两端分别顶紧三角支撑座和底板。

5. 根据权利要求1所述的挤压摩擦滚筒式洗矿机,其特征在于:所述的环形刀片式叶片(7)和内胆衬板(9)是采用合金钢或不锈钢制作。

6. 根据权利要求1所述的挤压摩擦滚筒式洗矿机,其特征在于:所述的齿轮(84)与筒体(2)之间还设置有垫块(83)。

挤压摩擦滚筒式洗矿机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种洗矿机,特别涉及一种挤压摩擦滚筒式洗矿机。

背景技术

[0002] 目前常用的洗矿机有槽式洗矿机与滚筒式洗矿机,槽式洗矿机存在的不足之处在于:矿石与矿石、叶片与矿石之间磨擦时间相对较少,因为矿石是走直线运动,矿石没有停留时间,所以洗出来的矿干净度不够理想,效果不佳。而现有滚筒式洗矿机,其筒体的内部结构一般均是螺旋状叶片,有的是间隔较大的螺旋状叶片,这种结构的叶片,一般仅对矿石起到输送的作用,没有挤压摩擦的作用,故洗出来的矿同样存在干净度不够理想的问题;另外还有筒体内部设置为间隔较小的螺旋状叶片(如专利号CN200920065917《一种新型滚筒式洗机》、CN200720187290《一种实验室用洗矿装置》),其与间隔较大的螺旋状叶片的结构相比,虽然可以在一定程序上延长矿石的停留时间,但是由于其仍然是螺旋状,且没有与之配合的调整矿石停留时间的装置,洗出来的矿效果仍然不是最佳。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种洗矿效果好、能够提高去杂质、黄皮、粉泥能力的挤压摩擦滚筒式洗矿机,该洗矿机通过在筒体内设置环形刀片式叶片和控制出料时间的出料调整块组件,能够增加矿石挤压摩擦的机会和时间,从而提高洗矿的效果。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案:一种挤压摩擦滚筒式洗矿机,包括筒体、支撑部件和带动筒体旋转的动力部件,所述的筒体安装在支撑部件上,筒体一端连接有出料锥筒,所述的筒体的内壁上设置有内胆衬板,筒体分为前端进料部份、中部洗矿部分和后端出料部分,所述的筒体的前端进料部份上倾斜安装有多块导料板,筒体的中部洗矿部分内胆衬板上设置有多个环形刀片式叶片,相邻两个环形刀片式叶片之间的距离D为55~65mm,环形刀片式叶片的高度为45~55mm,厚度为5~15mm,所述的筒体的后端出料部分上均布安装有多个出料调整块组件,所述的出料调整块组件包括有调整块、连接螺杆、齿轮、螺栓安装座和用于顶紧齿轮的顶紧螺栓,所述的顶紧螺栓前端设置为与齿轮上的齿配合的梯形状,筒体的后端出料部分上开有螺杆安装孔,所述的连接螺杆与调整块连接,齿轮安装在连接螺杆上,连接螺杆穿过筒体后端出料部分的螺杆安装孔内并通过螺母安装在筒体后端出料部分上,齿轮位于筒体外侧,调整块位于筒体内部,螺栓安装座安装在筒体后端出料部分外侧上,顶紧螺栓安装在螺栓安装座上,顶紧螺栓的梯形状前端位于齿轮的齿内并顶紧齿轮。

[0005] 所述的相邻两个环形刀片式叶片之间的距离D为60mm,环形刀片式叶片的高度为50mm。

[0006] 所述的出料调整块组件至少设置有六个。

[0007] 该挤压摩擦滚筒式洗矿机还包括有圆筒筛组件,所述的圆筒筛组件包括螺旋圆筒筛、圆筒筛机架、托辊、三角支撑座、弹簧、连接耳和底板,底板固定在圆筒筛机架上,位于螺旋圆筒筛出料处底部两边的托辊安装在三角支撑座顶端,三角支撑座底端一侧通过安装轴

与连接耳活动连接,连接耳固定安装在底板的一侧,底板的另一侧开有长条形通孔,三角支撑座底端另一侧通过弹簧连接螺杆安装有弹簧安装螺杆,弹簧套装在弹簧安装螺杆上,弹簧安装螺杆底端穿出底板的长条形通孔外并通过螺母固定,弹簧的两端分别顶紧三角支撑座和底板。

[0008] 所述的环形刀片式叶片和内胆衬板是采用合金钢或不锈钢制作。

[0009] 所述的齿轮与筒体之间还设置有垫块。

[0010] 由于采用上述结构,本发明能洗矿、整形、筛选,加工出来的产品能除铁,并能去除部分矿石上黄皮和杂质,达到洁净度高的目的。本发明的有益效果分述如下:

1、本发明筒体内的内胆衬板上布满很多环形刀片式叶片,环形刀片式叶片与筒体均是作圆周运动,矿石随环形刀片式叶片一起作圆周运动,当矿石旋转到上部圆周顶点时,全部从高空落下,增加了矿石相互碰撞和摩擦机会,且碰撞和摩擦的范围和时间也相应的增多,从而磨出来的料可以成圆形,圆整度较好,相对的去表面黄皮及杂质的能力增强。

[0011] 2、本发明筒体的一端进料口设置有布置成螺旋状的导料板,另一端出料口设置有出料调整块组件,使进料口顺利推入加料,出料口可调整物料的出料时间和调整被洗物料的产量,调整出料口调整块的角度,可以减少或延长砂石在筒内洗矿时间,从而达到将物料洗干净和调整产量的目的。

[0012] 3、本发明筒体内部的环形刀片式叶片和内胆衬板是采用合金钢或不锈钢制作,加工出来的产品可磁选除铁。

[0013] 4、由于接触物料的所有部件都是不锈钢或合金钢,所以不会使物料出现生锈现象,避免了环形刀片式叶片和内胆衬板生锈再次污染产品的现象。

[0014] 5、筒体内全部使用不锈钢或合金衬钢,相对其它金属材料,其耐磨性能大幅度增强,增加使用时间,降低维修成本。

[0015] 6、该洗矿机与圆筒筛直接连接,可以将洗出来的干净矿直接筛分所需要的型号。螺旋圆筒筛出料处底部两边有弹簧,可以调整螺旋圆筒筛与洗矿机的同心度,达到一致平衡运转的目的;另一方面,弹簧起到一定的缓冲作用,能够保证工作过程中螺旋圆筒筛的平稳性。

[0016] 下面,结合附图和具体实施例对本发明之挤压摩擦滚筒式洗矿机的技术特征作进一步的说明。

附图说明

[0017] 图1:本发明之挤压摩擦滚筒式洗矿机主视剖视图。

[0018] 图2:本发明之挤压摩擦滚筒式洗矿机左视图。

[0019] 图3:本发明之筒体主图剖视图。

[0020] 图4:图3的B-B剖视图。

[0021] 图5:图3的A-A剖视图。

[0022] 图6:本发明之出料调整块组件与筒体连接主视剖视图。

[0023] 图7:本发明之出料调整块组件与筒体连接俯视图。

[0024] 图8:本发明之调整块与连接螺杆连接示意图。

[0025] 图9:本发明之圆筒筛组件结构示意图。

[0026] 图10:本发明之圆筒筛组件左视图。

[0027] 图11:本发明之托辊通过弹簧和三角支撑座安装在机架上的结构示意图。

[0028] 图12:本发明之托辊通过弹簧和三角支撑座安装在机架上的左视图。

[0029] 图中:1-支撑部件,2-筒体,21-前端进料部份,22-中部洗矿部分,23-后端出料部分,24-筒体盖板,25-出料端筒法兰,26-进料端筒法兰,3-出料锥筒,4-圆筒筛组件,41-螺旋圆筒筛,42-辊轮,43-喷洗水管,44-出料仓,45-托辊,46-三角支撑座,47-弹簧,48-圆筒筛机架,49-安装轴,410-连接耳,411-底板,412-长条形通孔,413-弹簧安装螺杆,414-弹簧连接螺杆,5-动力部件,6-导料板,7-环形刀片式叶片,8-出料调整块组件,81-调整块,82-连接螺杆,83-垫块,84-齿轮,85-螺母,86-螺栓安装座,87-顶紧螺栓,9-内胆衬板。

具体实施方式

[0030] 实施例1:一种挤压摩擦滚筒式洗矿机,包括筒体2、支撑部件1和带动筒体旋转的动力部件5,所述的筒体安装在支撑部件上,筒体一端连接有出料锥筒3,所述的筒体的内壁上设置有内胆衬板9,筒体2分为前端进料部份21、中部洗矿部分22和后端出料部分23,所述的筒体的前端进料部份21上倾斜安装有8块导料板6,8块导料板均匀布置在筒体的前端进料部份上形成螺旋状,导料板的长为500mm,高为100~150mm,厚10mm,倾斜角度35-45度,筒体的中部洗矿部分21内胆衬板上设置有多个环形刀片式叶片7,相邻两个环形刀片式叶片之间的距离D为60mm,环形刀片式叶片的高度为50mm,厚度为8mm,所述的筒体的后端出料部分23上均布安装有6个出料调整块组件8,所述的出料调整块组件包括有调整块81、连接螺杆82、齿轮84、2个螺栓安装座86和用于顶紧齿轮的2个顶紧螺栓87,所述的顶紧螺栓前端设置为与齿轮上的齿配合的梯形状,筒体的后端出料部分23上开有螺杆安装孔,所述的连接螺杆82与调整块81连接,齿轮84安装在连接螺杆上,连接螺杆82穿过筒体后端出料部分的螺杆安装孔内并通过螺母85安装在筒体后端出料部分上,齿轮位于筒体外侧,调整块位于筒体的内部,2个螺栓安装座86安装在筒体后端出料部分外侧上,2个螺栓安装座86对称布置在齿轮84的两侧,2个顶紧螺栓87分别安装在螺栓安装座上,顶紧螺栓的梯形状前端位于齿轮的齿内并顶紧齿轮。

[0031] 本实施例中,环形刀片式叶片是等高等间距的,即高度、间隔距离相等,此结构效果较佳。作为一种变换,各个环形刀片式叶片的高度、厚度、间隔距离也可以略微有些差别,一般相邻两个环形刀片式叶片之间的距离D为55~65mm,环形刀片式叶片的高度为45~55mm,厚度为5~15mm。

[0032] 作为一种变换,所述的出料调整块组件的数量可以根据实际情况进行增减,还可以是4个、5个、7个、8个等等。

[0033] 本实施例中,该挤压摩擦滚筒式洗矿机还包括有圆筒筛组件4,所述的圆筒筛组件包括螺旋圆筒筛41、圆筒筛机架48、托辊45、三角支撑座46、弹簧47、连接耳410和底板411,底板固定在圆筒筛机架上,位于螺旋圆筒筛出料处底部两边的托辊45安装在三角支撑座46顶端,三角支撑座底端一侧通过安装轴49与连接耳410活动连接(即三角支撑座可绕安装轴49转动),连接耳固定安装在底板411的一侧,底板的另一侧开有长条形通孔412(开设长条形通孔412是方便调节弹簧长短的过程),三角支撑座底端另一侧通过弹簧连接螺杆414安装有弹簧安装螺杆413,弹簧47套装在弹簧安装螺杆上,弹簧安装螺杆底端穿出底板的长条

形通孔412外并通过螺母固定,弹簧47的两端分别顶紧三角支撑座和底板,弹簧位于底板的长条形通孔412上(因弹簧的直径大于长条形通孔412的宽度,故弹簧不会伸入长条形通孔412中)。螺旋圆筒筛出料处底部两边有弹簧,可以调整螺旋筛与洗矿机的同心度,达到一致平衡运转的目的。弹簧的调整过程是:当托辊45与螺旋圆筒筛41接触过紧时,向下拉动弹簧安装螺杆413,使弹簧47收紧后再通过螺母固定定位;当托辊45与螺旋圆筒筛41接触过松时,向上放松弹簧安装螺杆413,使弹簧47伸长后再通过螺母固定定位。作为一种变换,也可以不设置螺旋圆筒筛。

[0034] 本实施例中,所述的环形刀片式叶片7和内胆衬板9是采用合金钢或不锈钢制作,作为一种变换,还可以采用其他合适的不会生锈的其他材料制作。

[0035] 本实施例中,所述的齿轮84与筒体2之间还设置有垫块83。作为一种变换,也可以不设置垫块83。

[0036] 工作原理:筒体有四个托轮分两端支撑,筒体中部位位置装有大齿轮,由电动机带动减速机上相匹配的小齿轮作每分钟26-28转的速度转动,将流入筒体进料口的物料经长500mm*高100-150mm*厚10mm、35-45度的六块不锈钢导料板,在圆筒旋转的情况下推入送进不锈钢筒体内部,由于筒体作圆周运动,物料经过环形刀片式叶片逐步推入下一级叶片,从而出现物料与物料之间多机会、长时间的磨擦,物料与内胆衬板和环形刀片式叶片之间的磨擦;由于内胆衬板和环形刀片式叶片使砂石作起伏运动,会出现更好的磨矿效果,出料口有一个长600mm向外800mm的圆锥形(即出料锥筒),(锥形中间可以注水到圆筒内)出料口内部装有六个出料调整块组件可调整出料口的角度大小,以控制出料时间和出料量,从而根据需要的矿石干净度进行调整,达到节省时间又能将矿石洗干净的目的;并在洗矿出料端增加直接连接弹簧三级圆筒筛,将洗出来的干净矿按型号大小进行筛分分类。

[0037] 本发明的常用型号及参数如下表:

筒体尺寸 mm	圆筒筛 mm	筒体转速	功率	给料粒度	生产能力
Φ 1500*5000	1000*2000	28 转/分钟	55KW-8	≤ 80mm	15-65 吨/小时
Φ 1800*6500	1500*2000	26 转/分钟	75KW-8	≤ 80mm	30-80 吨/小时

本发明动力装置带运筒体旋转、支撑部件对筒体支撑的具体结构及螺旋圆筒筛的具体结构与现有技术相同,此处不再赘述。

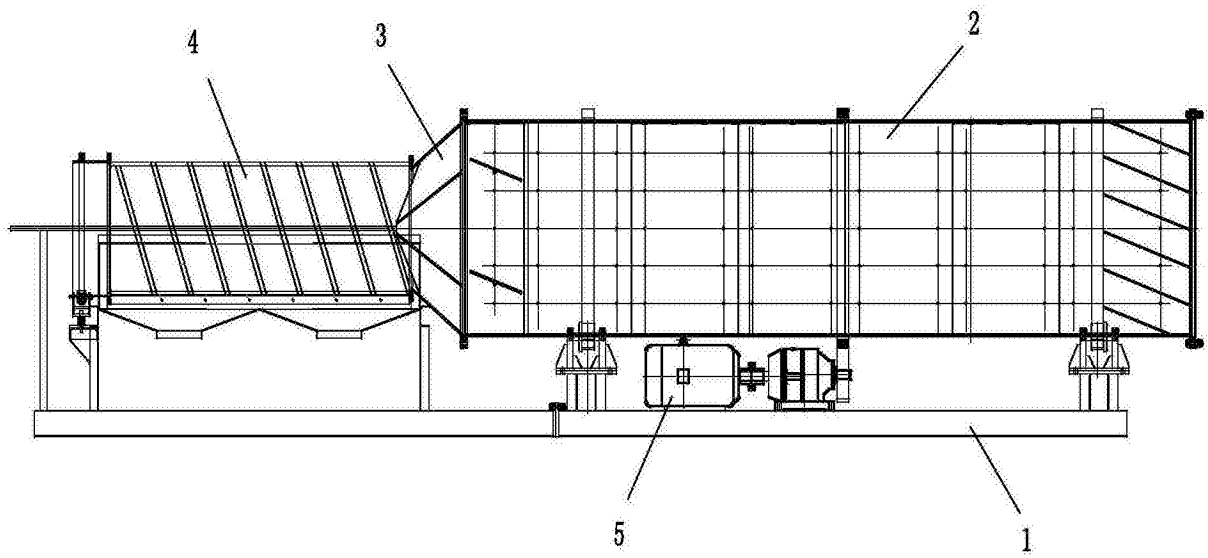


图1

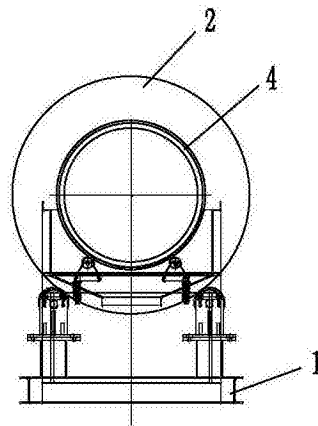


图2

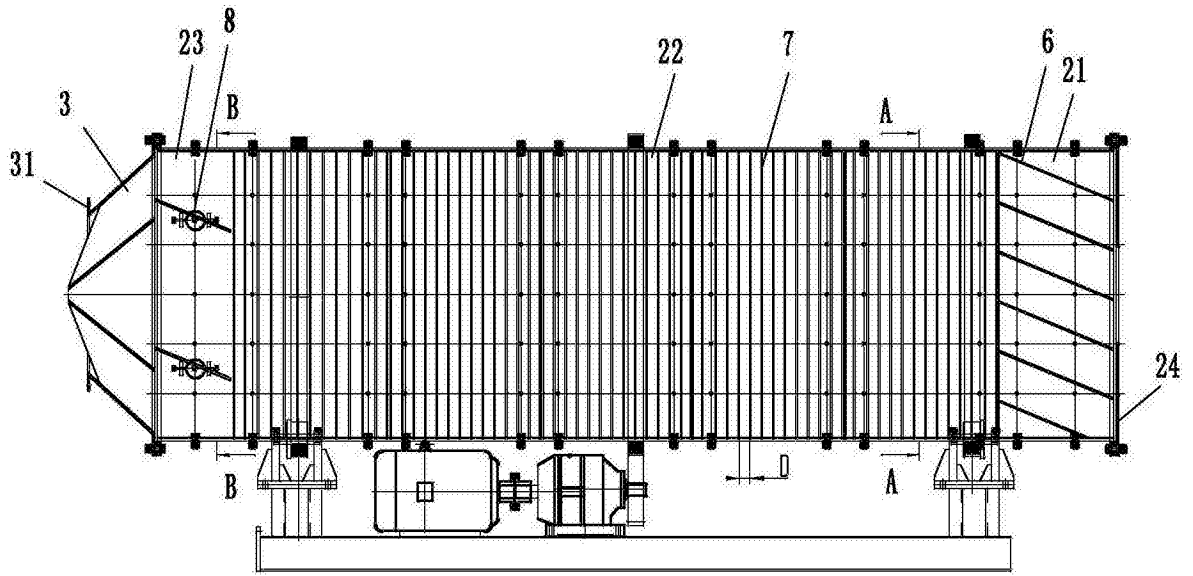


图3

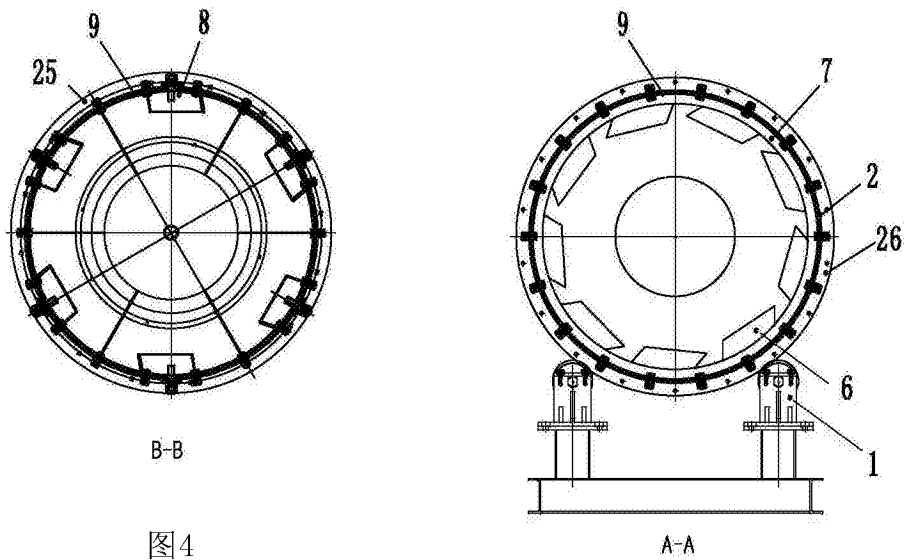


图4

图5

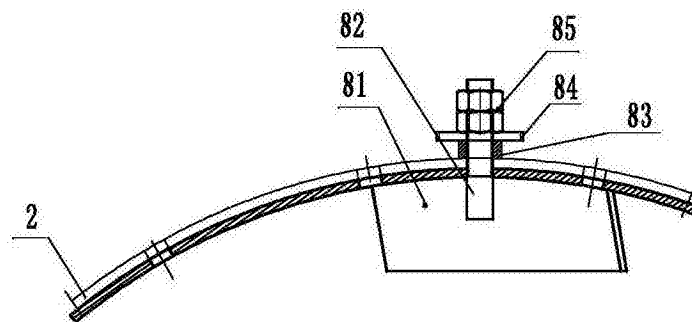


图6

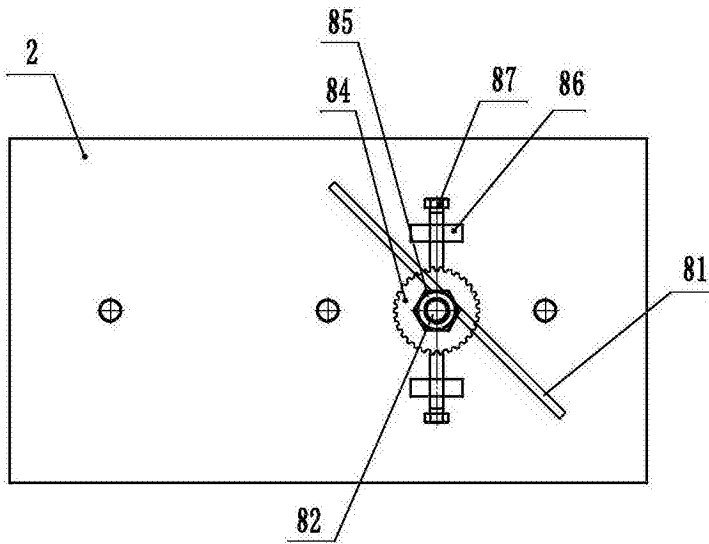


图7

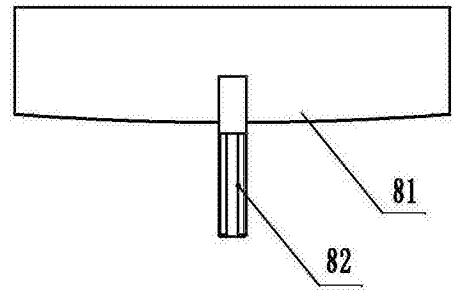


图8

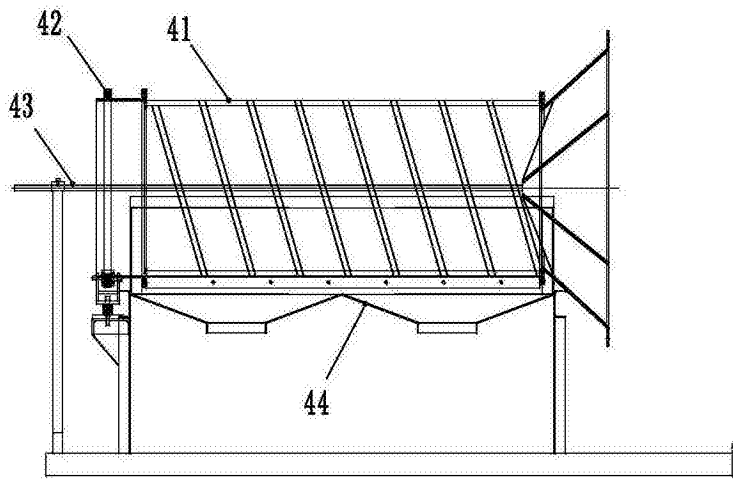


图9

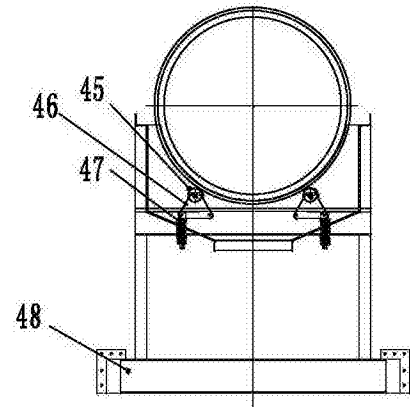


图10

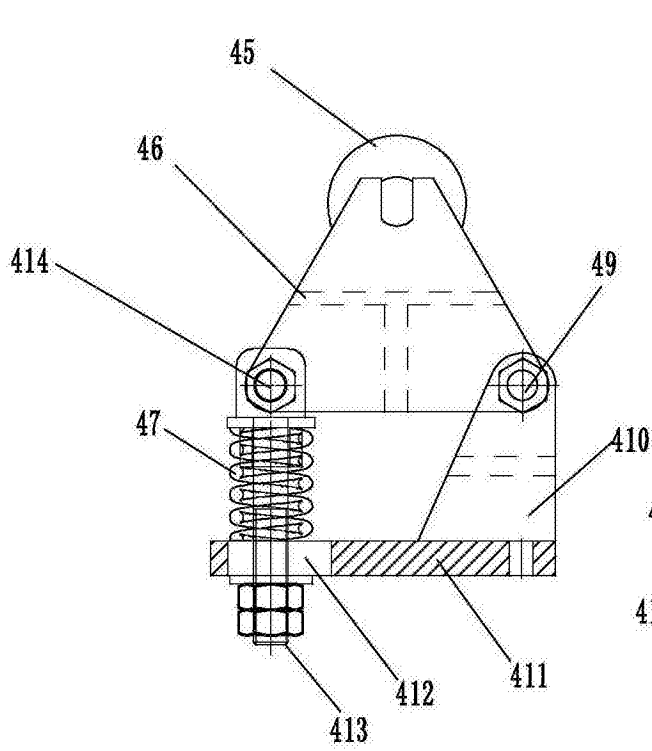


图11

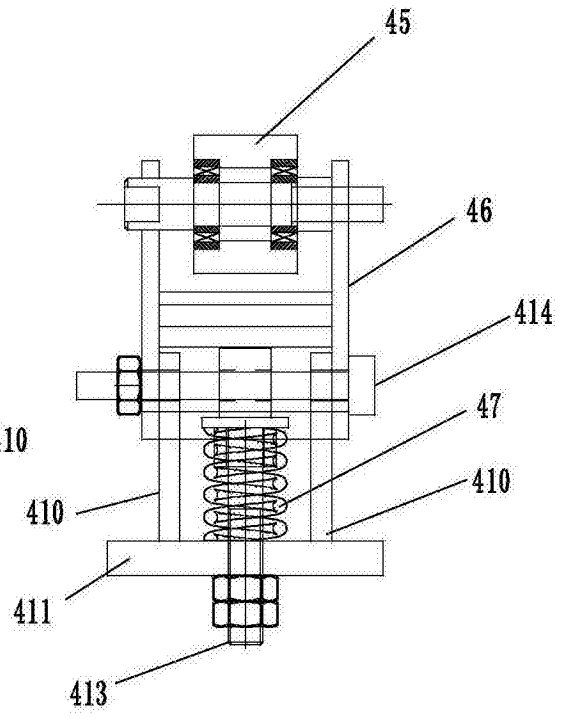


图12