



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105126419 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510613378. 3

(22) 申请日 2015. 09. 23

(71) 申请人 烟台开发区博森科技发展有限公司  
地址 264006 山东省烟台市开发区金沙江路  
167 号

(72) 发明人 徐俊彦 纪艳青 周博 刘卫鹏  
尹洪波 高加福 张莉莉 高少蕾  
张雪丹 李铁兵

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司  
11212

代理人 王澎

(51) Int. Cl.

B01D 33/052(2006. 01)

B01D 33/48(2006. 01)

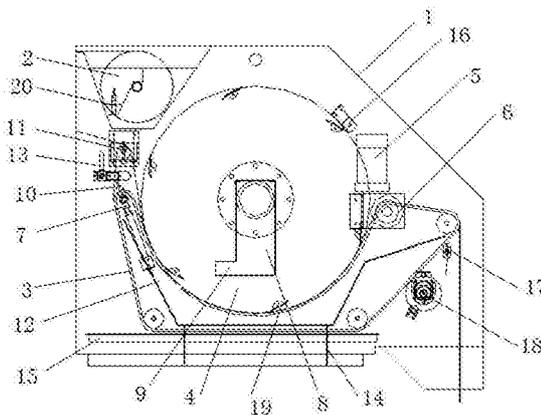
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 发明名称

立式循环带过滤机

## (57) 摘要

本发明涉及一种立式循环带过滤机,包括壳体和设置在壳体内部的网链、压纸盘、进液通道、驱动电机、网链驱动单元和网链张紧机构张紧,还包括循环过滤带,所述循环过滤带套设在网链的外圈,由循环过滤带涨紧机构张紧并在网链的带动下循环运动;壳体的底部设有净液腔,所述净液腔设置在网链内部,净液腔的开口尺寸与网链形成的圆弧形的宽度相适应。本发明的立式循环带过滤机使用起来更加简便,结构更加合理,能够有效的节省人工和资源的浪费,得到更加洁净无污染的滤液。



1. 一种立式循环带过滤机,包括壳体(1)和设置在壳体内的网链(3)、压纸盘(4)、驱动电机(5)、网链驱动单元(6)和网链张紧机构张紧(7),网链(3)设置在壳体(1)的中下部成圆弧形,网链内部形成接收净液的腔体,由网链张紧机构张紧(7)并在网链驱动单元(6)的作用下循环运动,驱动电机(5)设置在壳体(1)的一侧为网链驱动单元(6)提供动力,壳体(1)中部设置有圆形进液通道(8),所述进液通道(8)的一端设置有落液口(9),所述网链(3)的一侧设置有以进液通道(8)为轴的圆环形压纸盘(4),其特征在于,还包括循环过滤带(10),所述循环过滤带(10)套设在网链(3)的外圈,所述压纸盘(4)的圆弧面与循环过滤带(10)压接配合,所述循环过滤带(10)的内侧置有循环过滤带张紧机构(11),所述循环过滤带(10)由循环过滤带张紧机构(11)张紧并在网链(3)的带动下循环运动;壳体(1)的底部设有净液腔(12),所述净液腔(12)设置在网链(3)内部的腔体中,其开口与所述压纸盘(4)的圆弧面位置对应;所述压纸盘(4)的圆弧面低于所述壳体内的液面。

2. 如权利要求1所述的立式循环带过滤机,其特征在于,所述净液腔(12)的开口尺寸大于等于网链(3)形成的圆弧形的宽度。

3. 如权利要求1所述的立式循环带过滤机,其特征在于,所述循环过滤带(10)的长度大于网链(3)的长度。

4. 如权利要求3所述的立式循环带过滤机,其特征在于,所述循环过滤带(10)的长度比网链(3)的长度长200mm。

5. 如权利要求1所述的立式循环带过滤机,其特征在于,还包括循环过滤带逆清洗管路(13),所述循环过滤带逆清洗管路(13)设置在循环过滤带(10)内侧,循环过滤带逆清洗管路(13)上设有喷嘴,所述喷嘴斜向下 $30^{\circ}$ ,由内侧喷射扇形液面对循环过滤带进行清洗。

6. 如权利要求1所述的立式循环带过滤机,其特征在于,所述净液腔(12)的底面两侧设有至少一条净液通道(14),过滤后的净液通过所述净液通道(14)流进存储净液的水箱。

7. 如权利要求1所述的立式循环带过滤机,其特征在于,所述壳体底部设置有用于对掉落的杂质进行收集清理的杂质掉落收集托盘(15)。

8. 如权利要求1所述的立式循环带过滤机,其特征在于,所述壳体上设置有滤纸卷(2),所述滤纸卷(2)上设有物质报警检测开关(20)。

9. 如权利要求1-8中任一所述的立式循环带过滤机,还包括设置在压纸盘(4)上用于清洁压纸盘(4)的刮屑板(16)、设置在循环过滤带(10)一侧用于清理循环过滤带(10)的浮动刮屑板(17)和毛刷辊(18)和设置在压纸盘(4)内侧用于清洁滤渣的刮板(19)。

## 立式循环带过滤机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及过滤装置领域,具体地说,涉及一种立式循环带过滤机。

### 背景技术

[0002] 传统立式过滤机采用滤纸作为独立过滤材料使用,但是滤纸的独立使用过程中存在一定的风险因素,因此对系统的稳定运行存在影响,例如:①滤纸使用过程中因滤纸自身质量问题存在的破损漏洞;②滤纸选用不合理,抗拉强度不足;③无纸报警故障未能及时报警,没有及时更换滤纸等情况。这些都会造成污液腔内的污液直接进入净液箱,造成净液污染,损坏水泵、用户机床主轴、刀具,造成被加工工件报废。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种立式循环带过滤机,从而解决传统的立式过滤机因滤纸容易破损的问题,以及因污液腔内的污液进入净液箱而造成净液污染,损坏水泵、用户机床主轴、刀具的问题。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:

[0005] 一种立式循环带过滤机包括壳体和设置在壳体内部的网链、压纸盘、驱动电机、网链驱动单元和网链张紧机构张紧,网链设置在壳体的中下部成圆弧形,网链内部形成接收净液的腔体,由网链张紧机构张紧并在网链驱动单元的作用下循环运动,驱动电机设置在壳体的一侧为网链驱动单元提供动力,壳体中部设置有圆形进液通道,所述进液通道的一端设置有落液口,所述网链的一侧设置有以进液通道为轴的圆环形压纸盘,还包括循环过滤带,所述循环过滤带套设在网链的外圈,所述压纸盘的圆弧面与循环过滤带压接配合,所述循环过滤带的内侧置有循环过滤带张紧机构,所述循环过滤带由循环过滤带张紧机构张紧并在网链的带动下循环运动;壳体的底部设有净液腔,所述净液腔设置在网链内部的腔体中,其开口与所述压纸盘的圆弧面位置对应;所述压纸盘的圆弧面低于所述壳体内部的液面。

[0006] 优选的,所述净液腔的开口尺寸大于等于网链形成的圆弧形的宽度,便于更好回收净液,避免浪费。

[0007] 优选的,所述循环过滤带的长度大于网链的长度,可以避免涨紧过程中占用多余的系统安装空间,同时此长度范围可以实现循环过滤带逆冲洗管路安装,循环过滤带采用提拉式涨紧,可便于涨紧调整及循环过滤带使用更换。

[0008] 优选的,所述循环过滤带的长度比网链的长度长 mm,可以避免涨紧过程中占用多余的系统安装空间,同时此长度范围可以实现循环过滤带逆冲洗管路安装,循环过滤带采用提拉式涨紧,可便于涨紧调整及循环过滤带使用更换。

[0009] 优选的,所述循环过滤带张紧机构的下方设有循环过滤带逆清洗管路,所述循环过滤带逆清洗管路安装于循环过滤带内侧,循环过滤带逆清洗管路上设有喷嘴,所述喷嘴斜向下 30°,由内侧喷射扇形液面对循环过滤带进行清洗,当循环过滤带独立使用时,开启逆冲管路球阀,净液由泵送至逆清洗管路对循环过滤带进行清洗,工作面清洗下来的污液

直接进入过滤器污液腔体,进行再循环过滤,避免清洗下来的污液对净液水箱进行二次污染。

[0010] 优选的,所述净液腔的底面两侧设有至少一条净液通道,过滤后的净液通过所述净液通道流进存储净液的水箱。

[0011] 优选的,所述循环过滤带的下方设置有杂质掉落收集托盘,用于对掉落的杂质的收集清理。

[0012] 优选的,还包括设置在壳体上的滤纸卷,所述滤纸卷上设有物质报警检测开关。

[0013] 优选的,还包括位于压纸盘上方用于清洁压纸盘的刮屑板、位于循环过滤带下方用于清理循环过滤带的浮动刮屑板和毛刷辊和设置在压纸盘内侧用于清洁滤渣的刮板;从而使附着在循环过滤带表面的95%以上杂质剥离落入收集屑箱。

[0014] 由此可见,本发明的有益效果是:本发明的立式循环带过滤器使用更加简便,结构更加合理,能够有效的节省人工和资源的浪费,得到更加洁净无污染的滤液,其中,采用循环过滤带做为基础滤材,同时可以与现有的滤纸叠加过滤,形成一种更为安全的过滤装置,避免单独使用滤纸作为滤材过程中存在的意外发生,通过叠加过滤的方式,可以提高现有独立滤纸的过滤精度,是一种更为安全高效的过滤装置;并且由于循环过滤带可往复使用,系统设置循环过滤带自清洗装置,因此循环过滤带可以一直维持高效的净液通过量及过滤精度,避免了用户在使用过程中定期的滤纸更换安装,实现无耗材过滤;净水腔的设置避免了循环过滤带非工作区粘附的杂质进入净液水箱,在循环过滤带非工作区底部设置杂质掉落收集托盘,可对掉落的杂质的收集清理;当循环过滤带独立使用时,逆清洗管路可对循环过滤带进行清洗,工作面清洗下来的污液直接进入过滤器污液腔体,进行再循环过滤,避免清洗下来的污液对净液水箱进行二次污染。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的立式循环带过滤器的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0017] 如图1所示,一种立式循环带过滤器,包括壳体1和设置在壳体内的网链3、压纸盘4、驱动电机5、网链驱动单元6和网链张紧机构张紧7,网链3设置在壳体1的中下部成圆弧形,网链内部形成接收净液的腔体,由网链张紧机构张紧7并在网链驱动单元6的作用下循环运动,驱动电机5设置在壳体1的一侧为网链驱动单元6提供动力,壳体1中部设置有圆形进液通道8,所述进液通道8的一端设置有落液口9,所述网链3的一侧设置有以进液通道8为轴的圆环形压纸盘4,还包括循环过滤带10,所述循环过滤带10套设在网链3的外圈,所述压纸盘4的圆弧面与循环过滤带10压接配合,所述循环过滤带10的内侧置有循环过滤带张紧机构11,所述循环过滤带10由循环过滤带张紧机构11张紧并在网链3的带动下循环运动;壳体1的底部设有净液腔12,所述净液腔12设置在网链3内部的腔体中,其开口与所述压纸盘4的圆弧面位置对应;所述压纸盘4的圆弧面低于所述壳体1内的液面。

[0018] 其中,所述净液腔12的开口尺寸大于等于网链3形成的圆弧形的宽度,便于更好

回收净液,避免浪费;所述循环过滤带 10 的长度大于网链 3 的长度;所述循环过滤带 10 的长度比网链 3 的长度长 200mm;还包括循环过滤带逆清洗管路 13,所述循环过滤带逆清洗管路 13 设置在循环过滤带 10 内侧,循环过滤带逆清洗管路 13 上设有喷嘴,所述喷嘴斜向下 30°,由内侧喷射扇形液面对循环过滤带进行清洗。

[0019] 此外,所述净液腔 12 的底面两侧设有至少一条净液通道 14,过滤后的净液通过所述净液通道 14 流进存储净液的水箱;所述壳体底部设置有杂质掉落收集托盘 15,用于对掉落的杂质的收集清理;所述滤纸卷 2 上设有物质报警检测开关 20;还包括设置在压纸盘 4 上用于清洁压纸盘 4 的刮屑板 16、设置在循环过滤带 10 一侧用于清理循环过滤带 10 的浮动刮屑板 17 和毛刷辊 18 和设置在压纸盘 4 内侧用于清洁滤渣的刮板 19。

[0020] 本发明的立式循环带过滤机的工作方式如下:滤纸卷 2 上的滤纸在由网链 2 带动的循环过滤带 10 的带动下铺设在压纸盘 4 和循环过滤带 10 之间;待过滤液经过进液通道 8 上的落液口 9 进入由壳体 1、滤纸、压纸盘 4 和循环过滤带 10 形成的过滤腔内,过滤液体,过滤后的净液落入净液腔 12 中,再通过净液通道 14 流入存储净液的水箱。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

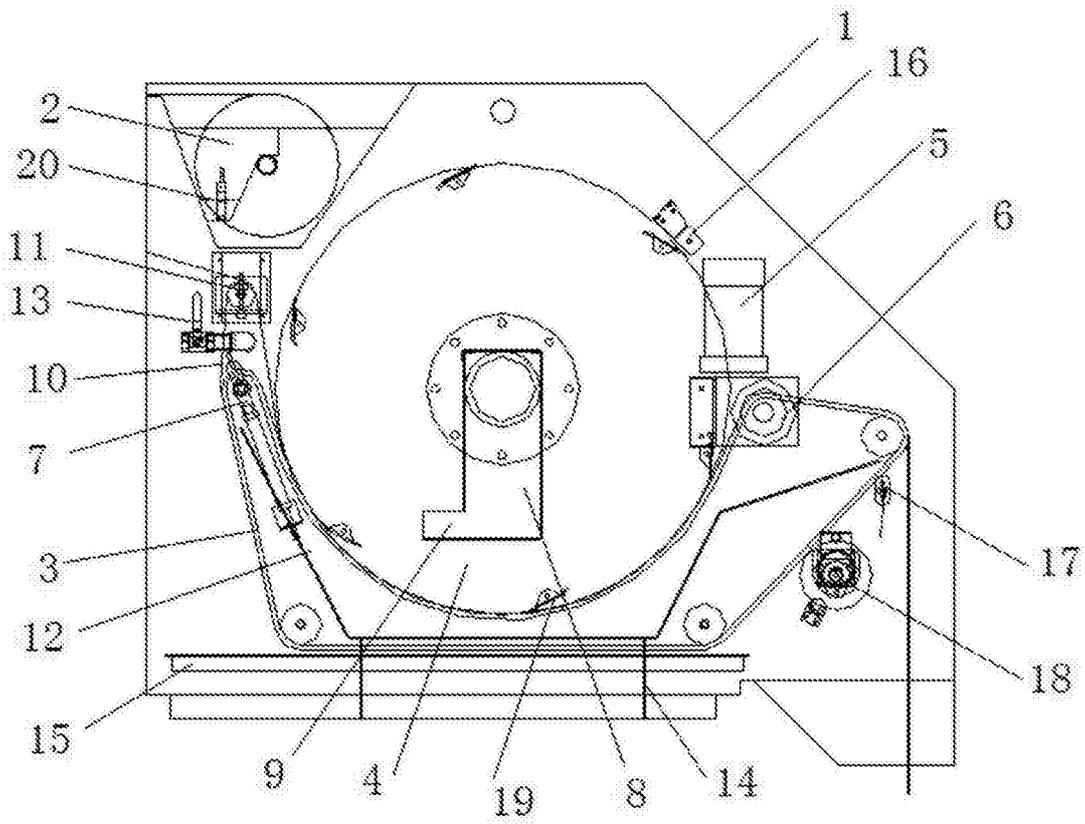


图 1