



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217247237 U

(45) 授权公告日 2022.08.23

(21) 申请号 202221186364.X

(22) 申请日 2022.05.17

(73) 专利权人 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号内2号、4号

(72) 发明人 周博 刘贤伟 纪艳青 王文彦  
李铁兵 刘卫鹏 王鑫 孙嘉明

(74) 专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务所(普通合伙) 37234

专利代理师 赵加鑫

(51) Int. Cl.

B01D 29/64 (2006.01)

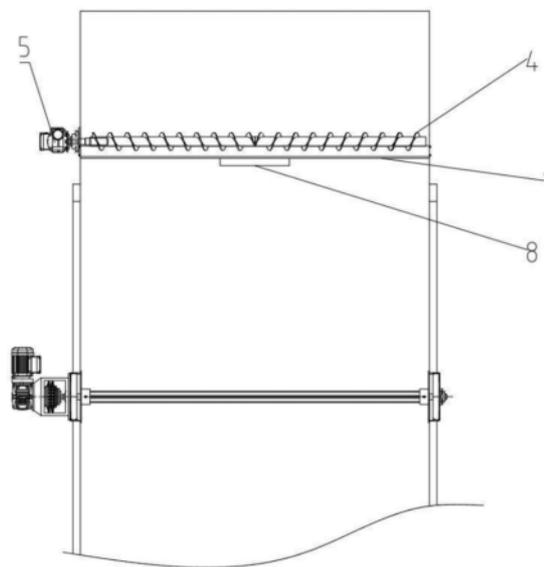
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种负压纸带过滤机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种负压纸带过滤机,包括滤纸、纸带支撑轴、卷纸机构,所述滤纸绕过纸带支撑轴后由卷纸机构进行卷绕回收,还包括螺旋刮排屑机,所述螺旋刮排屑机设置在纸带支撑轴与卷纸机构之间,所述螺旋刮排屑机包括螺旋片及驱动螺旋片转动的驱动机构,所述螺旋片抵靠在滤纸携带有碎屑的一面。本实用新型的负压纸带过滤机,螺旋刮排屑机的螺旋片在驱动机构的带动下不断旋转,可以对滤纸上吸附的切屑产生扰动,能有效将切削和滤纸分离;且螺旋刮排屑机结构简单,安装方便;涨紧装置的设置和螺旋刮排屑机采用有芯螺旋,使螺旋片与废纸紧密贴合;此负压纸带过滤机能有效去除滤纸上吸附切屑和切削液。



1. 一种负压纸带过滤机,包括滤纸、纸带支撑轴、卷纸机构,所述滤纸绕过纸带支撑轴后由卷纸机构进行卷绕回收,其特征在于,还包括螺旋刮排屑机,所述螺旋刮排屑机设置在纸带支撑轴与卷纸机构之间,所述螺旋刮排屑机包括螺旋片及驱动螺旋片转动的驱动机构,所述螺旋片抵靠在滤纸携带有碎屑的一面。

2. 根据权利要求1所述的负压纸带过滤机,其特征在于,还包括涨紧装置,所述涨紧装置设于所述螺旋刮排屑机的斜上方,所述涨紧装置用于涨紧滤纸。

3. 根据权利要求1所述的负压纸带过滤机,其特征在于,还包括集屑槽,所述集屑槽设于所述螺旋片的下方。

4. 根据权利要求1所述的负压纸带过滤机,其特征在于,还包括芯轴,所述螺旋片固定在所述芯轴上。

5. 根据权利要求3所述的负压纸带过滤机,其特征在于,所述螺旋片包括左旋部和右旋部。

6. 根据权利要求5所述的负压纸带过滤机,其特征在于,所述集屑槽在与所述左旋部和右旋部交界处适配的位置设有排屑口。

7. 根据权利要求5所述的负压纸带过滤机,其特征在于,所述集屑槽在与所述螺旋片两端部适配的位置设有排屑口。

8. 根据权利要求6所述的负压纸带过滤机,其特征在于,所述螺旋片的长度小于所述滤纸的宽度。

9. 根据权利要求7所述的负压纸带过滤机,其特征在于,所述螺旋片的长度大于等于所述滤纸的宽度。

10. 根据权利要求6或7所述的负压纸带过滤机,其特征在于,还设有集屑箱,所述集屑箱置于所述排屑口下方。

## 一种负压纸带过滤机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸带过滤机技术领域,尤其涉及一种负压纸带过滤机。

### 背景技术

[0002] 负压纸带过滤机主要用于金属切削及磨削加工或其它加工中的冷却液过滤。含有细小的切屑杂质的冷却液进入过滤箱后,过滤泵开始工作,抽吸负压室的净液,滤纸隔离杂物形成滤饼,当滤饼越来越厚,液体的透过能力降低从而在负压室内形成负压,增加液体透过滤纸的力,使脏冷却液透过滤纸进入负压室,形成净液。净液保存在储液箱中,由供液泵打向主机。此过程中切屑等杂质被吸附在滤纸上,脏的滤纸在排屑机前的卷纸机构收集成卷。如果脏的滤纸表面附着的厚厚的细小切屑层,不经处理而直接由卷纸机构收集,则滤纸中就会卷入大量的切屑,不利于后期滤纸的处理,也会增加后期处理的成本。

[0003] 现有的负压纸带过滤机是采用刮屑板去除滤纸上切屑,在卷纸机构运行时,滤纸相对固定安装的刮屑板做相对运动,滤纸上附着的细小切屑由刮屑板刮下来。但是,由于刮屑板是静止不动的,只能刮掉滤纸上一小部分吸附力较小的切屑,去除切屑的效果差。故需要对负压纸带过滤机进行改进来有效解决滤纸带除屑的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述技术问题,提供一种负压纸带过滤机,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种负压纸带过滤机,包括滤纸、纸带支撑轴、卷纸机构,所述滤纸绕过纸带支撑轴后由卷纸机构进行卷绕回收,还包括螺旋刮排屑机,所述螺旋刮排屑机设置在纸带支撑轴与卷纸机构之间,所述螺旋刮排屑机包括螺旋片及驱动螺旋片转动的驱动机构,所述螺旋片抵靠在滤纸携带有碎屑的一面。

[0006] 本方案采用上述技术特征具有如下技术效果:

[0007] 螺旋刮排屑机的螺旋片在驱动机构的带动下不断旋转,可以对滤纸上吸附的切屑产生扰动,能有效将切削和滤纸分离,有效去除滤纸上吸附的切屑和切削液;且螺旋刮排屑机结构简单,安装方便。

[0008] 本技术方案还可以做如下改进:

[0009] 进一步地,负压纸带过滤机还包括涨紧装置,所述涨紧装置设于所述螺旋刮排屑机的斜上方,所述涨紧装置用于涨紧滤纸。

[0010] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:

[0011] 涨紧装置的设置用于涨紧滤纸,可以使螺旋刮排屑机的螺旋片与滤纸有效的贴合,也使螺旋片更有效的刮除滤纸上吸附的切屑。

[0012] 进一步地,螺旋刮排屑机还包括芯轴,所述螺旋片固定在所述芯轴上。

[0013] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:

[0014] 螺旋刮排屑机采用有芯螺旋,进一步使螺旋片与废纸紧密贴合,更有效的刮除滤

纸上吸附的切屑。

[0015] 进一步地,所述螺旋片的下方设有集屑槽。

[0016] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:方便将螺旋片去除的切屑收集。

[0017] 进一步地,所述螺旋片包括左旋部和右旋部,所述集屑槽在与所述左旋部和右旋部交界处适配的位置设有排屑口。

[0018] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:

[0019] 当螺旋片的左旋部和右旋部向中心方向旋转时,将排屑口设置在所述左旋部和右旋部交界处适配的位置,螺旋片能使切屑集中到所述左旋部和右旋部交界处的出屑口,此方式能更便利的收集切屑。

[0020] 进一步地,所述集屑槽在与所述螺旋片两端部适配的位置设有排屑口。

[0021] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:

[0022] 当螺旋片的左旋部和右旋部向外方向旋转时,将排屑口设置在所述螺旋片两端部适配的位置,螺旋片能使切屑集中到所述螺旋片两端部适配的位置处的出屑口收集切屑。

[0023] 进一步地,所述螺旋片的长度小于所述滤纸的宽度。

[0024] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:

[0025] 当螺旋片的左旋部和右旋部向中心方向旋转时,所述螺旋片的长度小于所述滤纸的宽度,防止滤纸卡住螺旋片。

[0026] 进一步地,所述螺旋片的长度大于等于所述滤纸的宽度。

[0027] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:

[0028] 当螺旋片的左旋部和右旋部向外方向旋转时,螺旋片的旋转不会影响到滤纸,所述螺旋片的长度大于等于所述滤纸的宽度,可全面的去除滤纸上的切屑。

[0029] 进一步地,所述排屑口下方还设有集屑箱。

[0030] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:更为方便的收纳切屑,便于集中处理,省时省力。

[0031] 进一步地,所述驱动机构为减速电机。

[0032] 采用上述进一步技术特征具有如下技术效果:方便螺旋刮排屑机的驱动。

[0033] 本实用新型提供一种负压纸带过滤机,螺旋刮排屑机的螺旋片在驱动机构的带动下不断旋转,可以对滤纸上吸附的切屑产生扰动,能有效将切削和滤纸分离;且螺旋刮排屑机结构简单,安装方便;涨紧装置的设置和螺旋刮排屑机采用有芯螺旋,使螺旋片与废纸紧密贴合;此负压纸带过滤机能有效去除滤纸上吸附切屑和切削液。此外,当螺旋片的左旋部和右旋部向中心方向旋转时,螺旋片能使切屑集中到左旋部和右旋部交界处的出屑口,能更便利的收集切屑。

## 附图说明

[0034] 图1为本实用新型的负压纸带过滤机的结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型图1中A-A剖视图;

[0036] 图3为本实用新型的涨紧装置与螺旋刮排屑机相对位置示意图。

[0037] 图中标记说明:

[0038] 1、滤纸;2、纸带支撑轴;3、卷纸机构;4、螺旋片;5、减速电机;6、芯轴;7、集屑槽;8、

排屑口;9、涨紧装置。

### 具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0040] 具体实施例:

[0041] 如图1、图2所示,一种负压纸带过滤机,包括包括滤纸1、纸带支撑轴2、卷纸机构3、螺旋刮排屑机,所述滤纸1绕过纸带支撑轴2后由卷纸机构3进行卷绕回收,所述螺旋刮排屑机设置在纸带支撑轴2与卷纸机构3之间,所述螺旋刮排屑机包括螺旋片4及驱动螺旋片4转动的驱动机构,所述螺旋片4抵靠在滤纸1携带有碎屑的一面。如图3所示,此负压纸带过滤机还包括涨紧装置9,所述涨紧装置9设于所述螺旋刮排屑机的斜上方,所述涨紧装置9用于涨紧滤纸1。所述涨紧装置9内还设有弹簧,可使滤纸1与螺旋片4有效的贴合。

[0042] 在此实施例中,所述驱动机构为减速电机5;所述螺旋刮排屑机还包括芯轴6,所述螺旋片4固定在所述芯轴6上,螺旋刮排屑机采用有芯螺旋,进一步使螺旋片4与废纸紧密贴合,更有效的刮除滤纸1上吸附的切屑;螺旋刮排屑机的螺旋片4包括左旋部和右旋部,所述螺旋片4的长度小于所述滤纸1的宽度;为了方便收集螺旋片4去除的切屑,在螺旋片4的下方设有集屑槽7,并在所述左旋部和右旋部交界处适配的位置设有排屑口8。

[0043] 在使用时,螺旋刮排屑机的螺旋片4在减速电机5的带动下不断旋转,对滤纸1上吸附的切屑产生扰动,能有效将切削和滤纸1分离,有效的去除滤纸1上吸附的切屑和切削液;通过控制减速电机5的旋转方向,使螺旋片4的左旋部和右旋部向中心方向旋转,使切屑集中到左旋部和右旋部交界处,方便收集切屑。然后从集屑槽7在左旋部和右旋部交界处的排屑口8处排出切屑。为方便的收纳切屑,便于集中处理,还可在排屑口8下方设置集屑箱。

[0044] 综上,本实用新型提供一种负压纸带过滤机,螺旋刮排屑机的螺旋片在驱动机构的带动下不断旋转,可以对滤纸上吸附的切屑产生扰动,能有效将切削和滤纸分离,有效去除滤纸上吸附切屑和切削液;且螺旋刮排屑机结构简单,安装方便;涨紧装置的设置和螺旋刮排屑机采用有芯螺旋,使螺旋片与废纸紧密贴合,此外,当螺旋片的左旋部和右旋部向中心方向旋转时,螺旋片能使切屑集中到左旋部和右旋部交界处的出屑口,能更便利的收集切屑;在排屑口下方设置集屑箱,方便收纳切屑,便于集中处理,省时省力。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

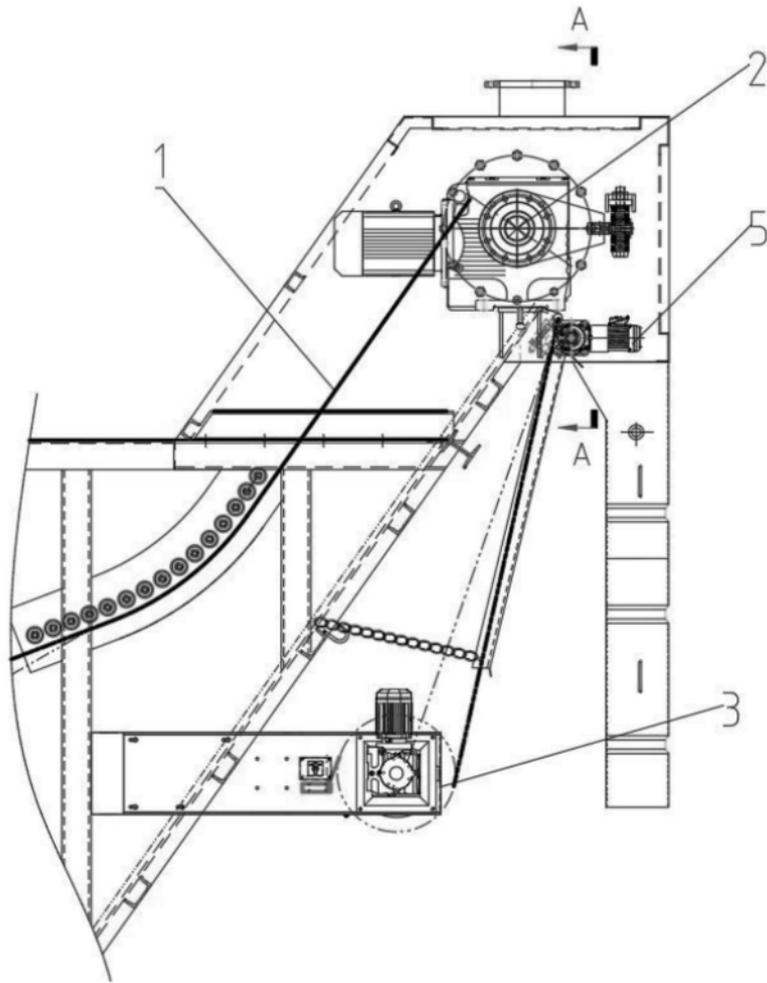


图1

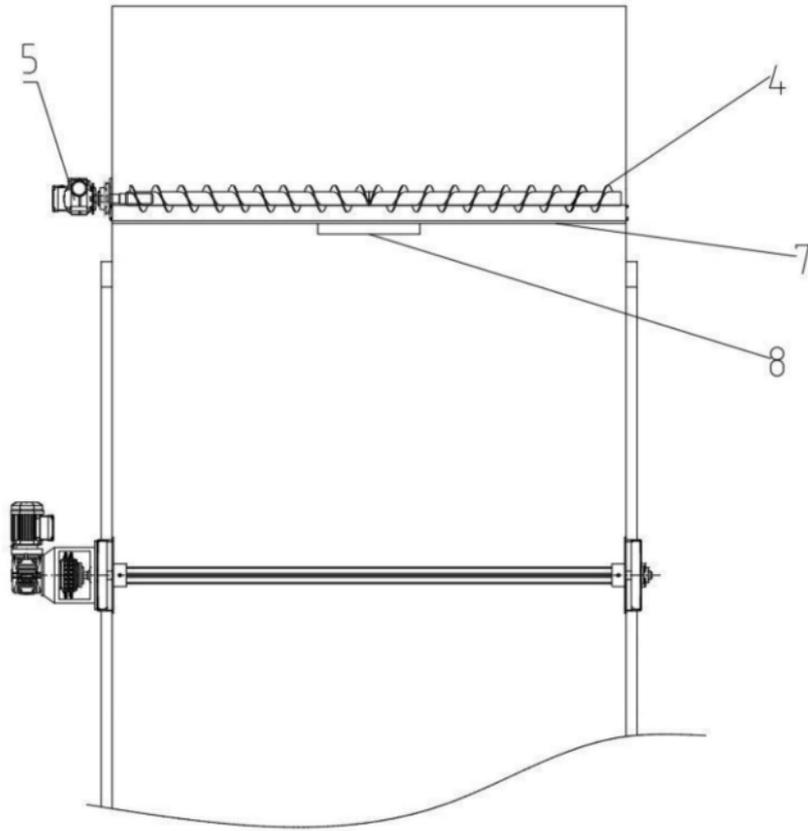


图2

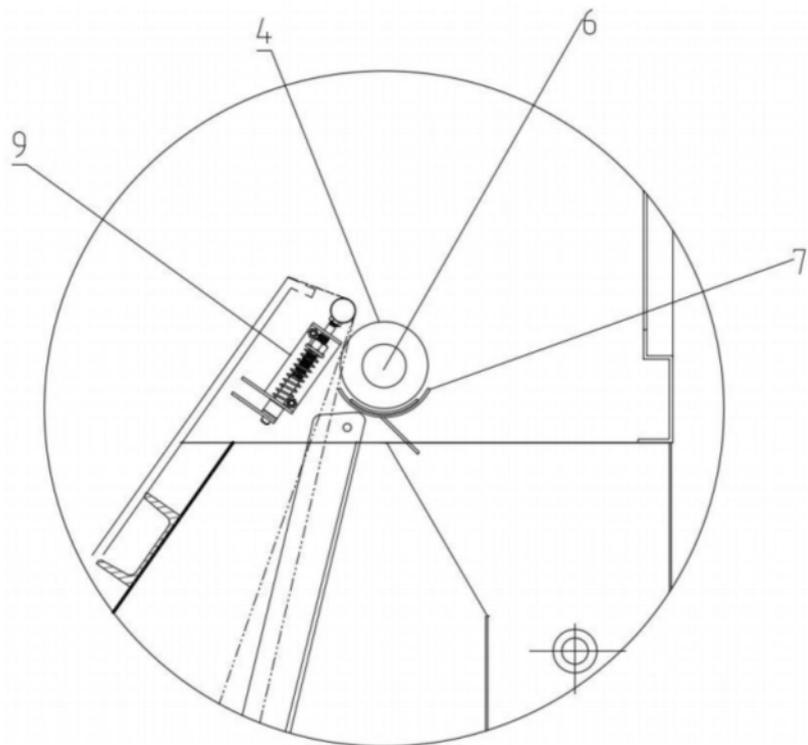


图3