



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118220917 A

(43) 申请公布日 2024.06.21

(21) 申请号 202410637255.2

(22) 申请日 2024.05.22

(71) 申请人 石狮禾宝纺织有限公司

地址 362000 福建省泉州市石狮市祥芝镇  
海洋科技园区36号

(72) 发明人 郝小伟 邱尚农

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事  
务所(普通合伙) 35209

专利代理师 庄伟彬

(51) Int. Cl.

B65H 54/88 (2006.01)

B65H 73/00 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

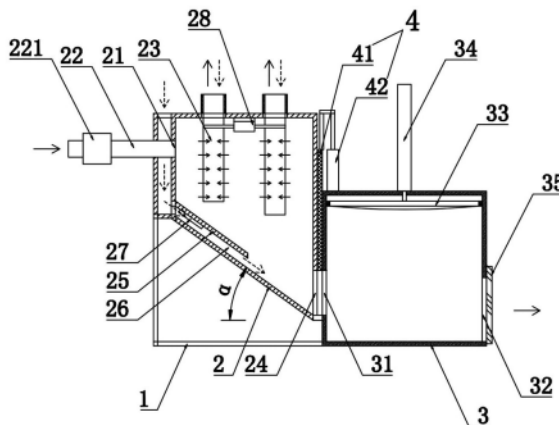
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种废丝收集系统及收集方法

(57) 摘要

本发明涉及纺织设备技术领域,尤其涉及一种废丝收集系统及收集方法,所述废丝收集系统包括机架及吸丝箱与压缩箱,吸丝箱的一侧上设置有吸丝口,吸丝口上连接有吸丝管道,吸丝箱内设置有布袋过滤机构,布袋过滤机构与外部的气压机构相连通,吸丝箱的一侧上设置有排丝口,吸丝箱的底部由远离排丝口的一侧向排丝口处倾斜,压缩箱的侧边上靠近底部处设置有进料口,压缩箱的侧边上设置有出料口,进料口与排丝口相连通,压缩箱内可上下升降地设置有压缩板,压缩箱上设置有驱动压缩板上下升降的压缩驱动装置,机架上设置有用于实现排丝口与进料口连通或阻断的挡板机构。本废丝收集系统及收集方法能实现更好的废丝的收集和存储。



1. 一种废丝收集系统,其特征在于:包括机架及设于机架上的吸丝箱与压缩箱,所述吸丝箱的一侧上靠近顶部区域处设置有吸丝口,所述吸丝口上连接有吸丝管道,所述吸丝箱内设置有布袋过滤机构,所述布袋过滤机构与外部的气压机构相连通,所述吸丝箱的一侧上靠近底部区域处设置有排丝口,所述吸丝箱的底部由远离排丝口的一侧向排丝口处倾斜,倾斜角度大于 $15^{\circ}$ ,所述压缩箱的侧边上靠近底部处设置有进料口,所述压缩箱的侧边上相对进料口的一侧处设置有出料口,所述进料口与排丝口相连通,所述压缩箱内可上下升降地设置有压缩板,所述压缩箱上设置有驱动压缩板上下升降的压缩驱动装置,所述机架上位于排丝口与进料口之间设置有用于实现排丝口与进料口连通或阻断的挡板机构。

2. 根据权利要求1所述的一种废丝收集系统,其特征在于:所述吸丝箱的侧壁上靠近底部处设置有一隔板,所述隔板与吸丝箱的底部之间形成气流通道,所述隔板覆盖吸丝箱底部30%-80%的面积,且所述隔板远离排丝口,所述气流通道与外部的气压机构相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种废丝收集系统,其特征在于:所述隔板下端上设置有第一振荡机构。

4. 根据权利要求1所述的一种废丝收集系统,其特征在于:所述吸丝箱的内侧壁的底部上设置有第二振荡机构,所述第二振荡机构与布袋过滤机构的布袋相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种废丝收集系统,其特征在于:所述吸丝管道上设置有吸丝泵。

6. 根据权利要求1所述的一种废丝收集系统,其特征在于:所述出料口上设置有出料门体。

7. 一种废丝收集方法,应用于权利要求1至6任意一项所述的一种废丝收集系统,其特征在于,包括以下步骤:

第一步,利用挡板机构封闭排丝口,利用气压机构吸气,通过布袋过滤机构将废丝吸入吸丝箱内,而后气压机构吹气,将布袋过滤机构上的废丝吹落;

第二步,利用挡板机构开启排丝口,实现排丝口与进料口连通,利用气流通道吹气,将废丝由吸丝箱吹入压缩箱内;

第三步,利用压缩驱动装置将废丝进行压缩;

第四步,将压缩后的废丝从出料口取出。

8. 根据权利要求7所述的一种废丝收集方法,其特征在于:第二步中,利用气流通道进行吹气时,气压机构保持正压吹气。

9. 根据权利要求7所述的一种废丝收集方法,其特征在于:第一步中,气压机构吹气时,第二振荡机构同时动作,实现废丝从布袋过滤机构上的有效抖落。

10. 根据权利要求7所述的一种废丝收集方法,其特征在于:第二步中,在气流通道吹气后,利用第一振荡机构进行振荡,实现隔板的抖动。

## 一种废丝收集系统及收集方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织设备技术领域,尤其涉及一种废丝收集系统及收集方法。

### 背景技术

[0002] 目前,在纺织领域中,在生产过程中,会有很多废丝产生,这些废丝需要进行收集,否则对生产环境、人员健康、设备器件都会产生较为不利的影 响。废丝的收集一般都是利用废丝收集装置进行的,如中国专利公告号CN115364598A所公开的一种废丝收集箱及废丝收集处理方法。包括风机箱和n个过滤箱;风机箱内设置有风机;风机的扇叶处设置有扇叶罩,扇叶罩上设置有若干吸风口和出风口;过滤箱上均设置有进风口、连通口和过滤出口,连通口与吸风口匹配设置,连通口处设置有第一封闭机构;进风口处设置有第二封闭机构;过滤箱内设置有滤网箱,滤网箱一侧设有开口,开口与进风口连通;过滤出口与滤网箱的一端连通设置,滤网箱另一端设置有气体喷嘴。

[0003] 为了实现更好的废丝的收集,本申请人针对现有的废丝收集机构进行了改进,实现更好的废丝的收集和存储。

### 发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种废丝收集系统及收集方法,实现更好的废丝的收集和存储。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

一种废丝收集系统,包括机架及设于机架上的吸丝箱与压缩箱,所述吸丝箱的一侧上靠近顶部区域处设置有吸丝口,所述吸丝口上连接有吸丝管道,所述吸丝箱内设置有布袋过滤机构,所述布袋过滤机构与外部的气压机构相连通,所述吸丝箱的一侧上靠近底部区域处设置有排丝口,所述吸丝箱的底部由远离排丝口的一侧向排丝口处倾斜,倾斜角度大于 $15^{\circ}$ ,所述压缩箱的侧边上靠近底部处设置有进料口,所述压缩箱的侧边上相对进料口的一侧处设置有出料口,所述进料口与排丝口相连通,所述压缩箱内可上下升降地设置有压缩板,所述压缩箱上设置有驱动压缩板上下升降的压缩驱动装置,所述机架上位于排丝口与进料口之间设置有用于实现排丝口与进料口连通或阻断的挡板机构。

[0006] 进一步的,所述吸丝箱的侧壁上靠近底部处设置有一隔板,所述隔板与吸丝箱的底部之间形成气流通道,所述隔板覆盖吸丝箱底部30%-80%的面积,且所述隔板远离排丝口,所述气流通道与外部的气压机构相连通。

[0007] 进一步的,所述隔板下端上设置有第一振荡机构。

[0008] 进一步的,所述吸丝箱的内侧壁的底部上设置有第二振荡机构,所述第二振荡机构与布袋过滤机构的布袋相连接。

[0009] 进一步的,所述吸丝管道上设置有吸丝泵。

[0010] 进一步的,所述出料口上设置有出料门体。

[0011] 一种基于同一发明构思的废丝收集方法,包括以下步骤:

第一步,利用挡板机构封闭排丝口,利用气压机构吸气,通过布袋过滤机构将废丝吸入吸丝箱内,而后气压机构吹气,将布袋过滤机构上的废丝吹落;

第二步,利用挡板机构开启排丝口,实现排丝口与进料口连通,利用气流通道吹气,将废丝由吸丝箱吹入压缩箱内;

第三步,利用压缩驱动装置将废丝进行压缩;

第四步,将压缩后的废丝从出料口取出。

[0012] 进一步的,第二步中,利用气流通道进行吹气时,气压机构保持正压吹气。

[0013] 进一步的,第一步中,气压机构吹气时,第二振荡机构同时动作,实现废丝从布袋过滤机构上的有效抖落。

[0014] 进一步的,第二步中,在气流通道吹气后,利用第一振荡机构进行振荡,实现隔板的抖动。

[0015] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

1、本方案通过吸丝箱设置布袋过滤机构,实现废丝的较好收集,利用气压机构实现废丝的吸入,而后可以实现废丝由吸丝箱进入压缩箱,进入压缩箱后,利用压缩箱进行压缩,如此往复,可以实现废丝被有效收集,并形成板状的压缩体。这样既能够实现有效的废丝收集,也能够实现废丝的有效缓存,废丝可以在压缩箱内可以被多次压缩,从而减少清理的频率。

[0016] 2、利用隔板的设置,形成气流通道,利用气流通道与气压机构的配合,实现废丝由吸丝箱进入压缩箱,这样的效果更好。其中隔板覆盖吸丝箱底部30%-80%的面积,且隔板远离排丝口,这样使得隔板与吸丝箱底部之间会形成一个落差,这个落差较佳的数值为3-20cm,这样当废丝下落之后,部分落在吸丝箱底部会被直接的气流带动,部分由于吸丝箱的倾斜而滑落,这种滑落也是会被气流通道的气流所牵引。而第一振荡机构的设置,可以使得废丝在隔板上更容易被抖落,从而配合气流通道,实现更好的转移。

[0017] 3、第二振荡机构的设置,是为了配合布袋过滤机构,实现更好的废丝的抖落。布袋过滤机构通常都是通过脉冲的方式实现吹气,从而将废丝抖落,为了实现较好的抖落,时间越短、气流越大,抖落的效果是较好的,但是这种脉冲气流的方式对于布袋过滤机构的布袋是有较大损伤的,为了布袋的使用寿命,利用第二振荡机构进行配合,可以有效延长布袋的寿命。

[0018] 4、一种基于同一发明构思的废丝收集方法,其主要利用气压机构对布袋过滤机构进行吸气、脉冲吹气,实现废丝的收集与废丝的抖落,并且废丝的抖落会与第二振荡机构配合。而在进行废丝由吸丝箱转移入压缩箱时,是利用气流通道吹气与布袋过滤机构正压吹气配合进行的,并且还利用第一振荡机构配合抖动,实现更好的废丝的转移。

## 附图说明

[0019] 图1是实施例一的废丝收集系统结构示意图。

[0020] 图2是实施例二的废丝收集系统结构示意图。

[0021] 图3是实施例二中设置两个拔丝叶轮的废丝收集系统结构示意图。

[0022] 附图标记:

1、机架;2、吸丝箱;21、吸丝口;22、吸丝管道;221、吸丝泵;23、布袋过滤机构;24、

排丝口;25、隔板;26、气流通道;27、第一振荡机构;28、第二振荡机构;29、拨丝叶轮;3、压缩箱;31、进料口;32、出料口;33、压缩板;34、压缩驱动装置;35、出料门体;36、抽气泵;4、挡板机构;41、挡料板;42、升降驱动装置。

### 具体实施方式

[0023] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0024] 实施例一

[0025] 参考图1,本实施例提供一种废丝收集系统,包括机架1及设于机架1上的吸丝箱2与压缩箱3,所述吸丝箱2的一侧上靠近顶部区域处设置有吸丝口21,所述吸丝口21上连接有吸丝管道22,所述吸丝箱2内设置有布袋过滤机构23,所述布袋过滤机构23与外部的气压机构(图中未示出)相连通,所述吸丝箱2的一侧上靠近底部区域处设置有排丝口24,所述吸丝箱2的底部由远离排丝口24的一侧向排丝口24处倾斜,倾斜角度 $\alpha$ 大于 $15^\circ$ ,本方案中倾斜角度 $\alpha$ 为 $35^\circ$ 。所述压缩箱3的侧边上靠近底部处设置有进料口31,所述压缩箱3的侧边上相对进料口31的一侧处设置有出料口32,所述进料口31与排丝口24相连通,所述压缩箱3内可上下升降地设置有压缩板33,所述压缩箱3上设置有驱动压缩板33上下升降的压缩驱动装置34,所述机架1上位于排丝口24与进料口31之间设置有用于实现排丝口24与进料口31连通或阻断的挡板机构4。

[0026] 所述挡板机构4包括挡料板41及驱动挡料板41进行升降的升降驱动装置42。

[0027] 所述吸丝箱2的侧壁上靠近底部处设置有一隔板25,所述隔板25与吸丝箱2的底部之间形成气流通道26,所述隔板25覆盖吸丝箱2底部30%-80%的面积,且所述隔板25远离排丝口24,所述气流通道26与外部的气压机构(图中未示出)相连通。所述隔板25下端上设置有第一振荡机构27。

[0028] 所述吸丝箱2的内侧壁的底部上设置有第二振荡机构28,所述第二振荡机构28与布袋过滤机构23的布袋(图中未标识,当本领域技术人员应该明白布袋为布袋过滤机构23的组成部分)相连接。

[0029] 所述吸丝管道22上设置有吸丝泵221。所述出料口32上设置有出料门体35。

[0030] 其中压缩箱3的底部是低于吸丝箱2的底部的,相差为10-50cm,这个落差可以形成废丝压缩时的储存部位,而且可以有效避免废丝由压缩箱3返回吸丝箱2。

[0031] 实施例二

[0032] 再参考图2,其为本方案另一实施方式的结构示意图,其与上述实施例的区别在于:

所述吸丝箱2内靠近排丝口24处设置有一拨丝叶轮29,该拨丝叶轮29与一电机(图中未标识)传动相连。拨丝叶轮29用于将吸丝箱2内的废丝向压缩箱3内进行拨丝,从而辅助气流通道26实现较为高效的废丝的转移。并且,在出料门体35上可以设置一个抽气泵36,该抽气泵36并不需要有较高的抽气功率,其主要是用于气流引导与废丝的引导,减少废丝的混乱。当然抽气泵36处是需要设置过滤网的。

[0033] 当然,如图3所示,拨丝叶轮29也可以设置多个,从而实现更好的拨丝效果。其中,挡料板41是用于封闭排丝口24与进料口31。

[0034] 上述布袋过滤机构23为本领域的常规技术,可以参考中国专利申请公布号

CN110732197A所公开的一种便于更换布袋的脉冲布袋除尘器,也可以参考其他的布袋过滤设备。压缩驱动装置34可以采用油缸,也可以采用气缸。升降驱动装置42可以为气缸、油缸、直线电机等机构。第一振荡机构27、第二振荡机构28为本领域的常规设备,其可以从市场上购得,也可以参考中国专利公告号CN114244053A所公开的一种振动装置。吸丝泵221、抽气泵36为本领域的常规设备,其可以从市场上购得。

[0035] 实施例三

[0036] 一种基于同一发明构思的废丝收集方法,包括以下步骤:

第一步,利用挡板机构4封闭排丝口24,利用气压机构吸气,通过布袋过滤机构23将废丝吸入吸丝箱2内,而后气压机构吹气,将布袋过滤机构23上的废丝吹落;

第二步,利用挡板机构4开启排丝口24,实现排丝口24与进料口31连通,利用气流通道26吹气,将废丝由吸丝箱2吹入压缩箱3内;

第三步,利用压缩驱动装置34将废丝进行压缩;

第四步,将压缩后的废丝从出料口32取出。

[0037] 第一步中,气压机构吹气时,第二振荡机构28同时动作,实现废丝从布袋过滤机构23上的有效抖落。其中气压机构采用脉冲式吹气,在经过一轮脉冲式吹气后,第二振荡机构28启动,进行间歇性振荡,而在此期间,第二振荡机构28暂停的时候,也同样进行脉冲式吹气。

[0038] 第二步中,在气流通道26吹气后,利用第一振荡机构27进行振荡,实现隔板25的抖动。利用气流通道26进行吹气时,气压机构通过布袋过滤机构23保持正压吹气。其中,气流通道26的吹气是脉冲式的、间歇性的,布袋过滤机构23的正压可以是持续保持,也可以是配合气流通道26的吹气而采用间歇性的。同样第一振荡机构27也可以是间歇性的,其可以在气流通道26停止吹气时,实现工作。还利用拨丝叶轮29进行辅助,当气流通道26吹气时,拨丝叶轮29可以加速转动,从而实现废丝有效进入压缩箱3,而当气流通道26不再吹气时,拨丝叶轮29可以缓慢转动或者不转动。而出料门体35上抽气泵36的设置,可以使得气流通道26吹出的气流与抽气泵36的气流配合,引导废丝的流向,减少废丝的散乱飞扬。

[0039] 而在废丝进入压缩箱3并被压缩后,将重复第一、第二步、第三步,直至废丝被压缩成一个较为紧实的板状物。而后,从出料口32被取出。

[0040] 通过本废丝收集系统及收集方法实现更好的废丝的收集和存储。

[0041] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

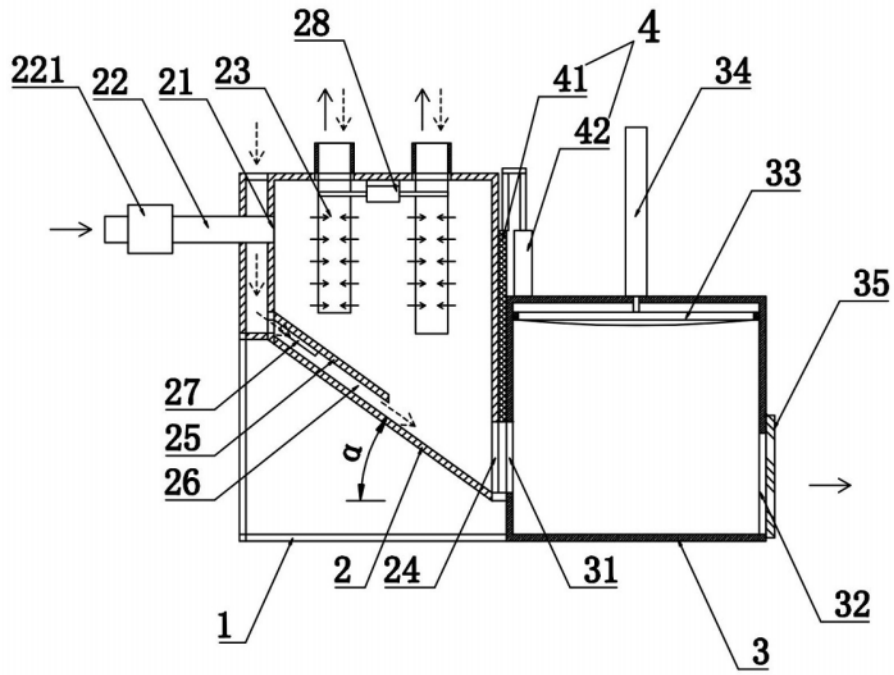


图 1

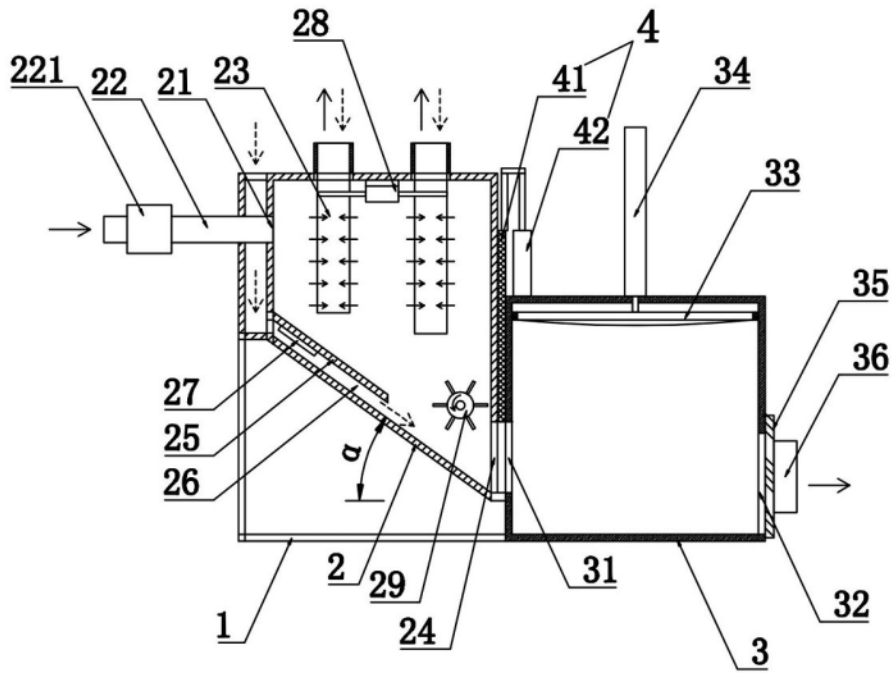


图 2

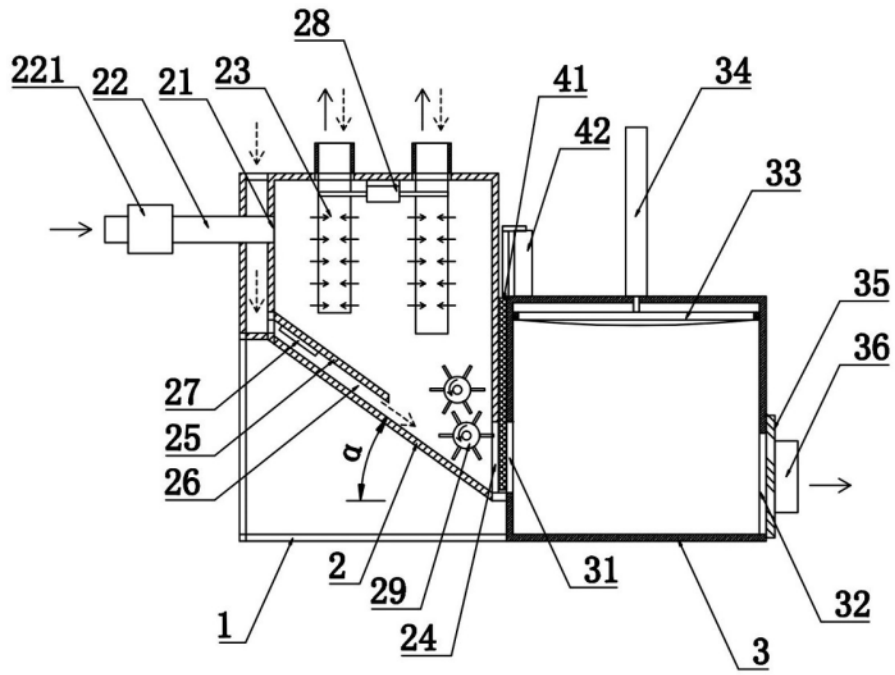


图 3