(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223033737 U
(45)授权公告日 2025.06.27

(21)申请号 202422390597.7

(22)申请日 2024.09.30

(73)专利权人 河南晶鑫织物有限公司
地址 466300 河南省周口市沈丘县北城产业集聚区

(72)发明人 马坤 范磊锋 张开祥

(74)专利代理机构 郑州明华专利代理事务所(普通合伙) 41162
专利代理师 徐群锋

(51)Int.Cl.
D21F 1/10(2006.01)
D21F 1/48(2006.01)

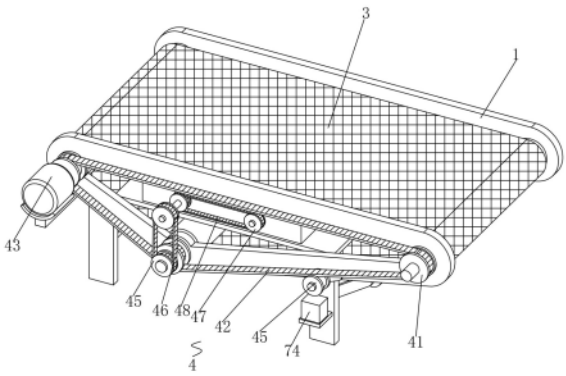
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种生活用纸专用成形网

(57)摘要

本实用新型公开了一种生活用纸专用成形网,涉及造纸技术领域,成型网架体由上下设置的网架和立柱构成,还包括辅助脱水机构和张紧机构,所述网架的端点处转动套装有多个支撑辊,造纸网通过支撑辊支撑设置在网架上,形成可传动的循环造纸网体,所述网架的外侧设置有驱动机构,本实用新型通过设置造纸网、驱动机构和辅助脱水机构,通过在网架下方设置吸水海绵,吸水海绵能够主动吸走造纸网上附着的水分,从而提高造纸网的脱水效率,并且吸水海绵还可以在造纸网上部提供辅助支撑,减少由于带水过重导致的网体负载,降低了网体因负载过重而损坏的风险,由于脱水效率的提高和网体负载的降低,使得造纸机的生产效率得到提升。



CN 223033737 U

1.一种生活用纸专用成形网,成型网架体由上下设位置的网架(1)和立柱构成,其特征在于:还包括辅助脱水机构(6)和张紧机构(7),所述网架(1)的端点处转动套装有多个支撑辊(2),造纸网(3)通过支撑辊(2)支撑设置在网架(1)上,形成可传动的循环造纸网体,所述网架(1)的外侧设置有驱动机构(4),所述驱动机构(4)包括固定套装在支撑辊(2)端部的主链轮(41),在主链轮(41)上匹配设置有主链条(42),网架(1)的外侧安装有控制主链轮(41)转动的主电机(44);所述网架(1)内固定有设置在支撑辊(2)内部的横隔板(5),所述辅助脱水机构(6)包括设置在横隔板(5)上方的脱水箱(61),所述脱水箱(61)的上方水平排列设置有多个海绵滚轴(62),海绵滚轴(62)的外壁包覆有一层吸水海绵(63),所述吸水海绵(63)的上沿能与造纸网(3)的上部内端面接触,所述脱水箱(61)内通过弹力导向件纵向活动安装有挤压滤水板(64),挤压滤水板(64)上设有与各个吸水海绵(63)位置和形状匹配的弧形挤压部,所述脱水箱(61)内转动套装有传动轴(67),其中一个支撑辊(2)和传动轴(67)的同侧端固定套装有辅链轮(45),所述辅链轮(45)上匹配设置有辅链条(46),支撑辊(2)和传动轴(67)通过辅链条(46)传动连接,所述传动轴(67)上固定套装有偏心轮(68),偏心轮(68)设置在挤压滤水板(64)的下方并能推动挤压滤水板(64)移动。

2.根据权利要求1所述的一种生活用纸专用成形网,其特征在于:所述张紧机构(7)包括转动套装在立柱上的转轴(71),所述转轴(71)的两端固定套装有转杆(72),且转杆(72)的外端转动套装有张紧压辊(73),所述张紧压辊(73)设置在造纸网(3)的网体下部并与网体的下端面紧贴,立柱上安装有控制转轴(71)转动的辅电机(74)。

3.根据权利要求1所述的一种生活用纸专用成形网,其特征在于:弹力导向件包括竖向安装在挤压滤水板(64)和脱水箱(61)内底壁之间的多个压簧(66),所述脱水箱(61)内竖向安装有伸缩杆(65),且伸缩杆(65)的上端部固定在挤压滤水板(64)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种生活用纸专用成形网,其特征在于:所述脱水箱(61)的一侧开设有排水孔(610),脱水箱(61)的内底部设置成斜面,且脱水箱(61)的排水侧设置有位于排水孔(610)下方的导水条(69)。

5.根据权利要求2所述的一种生活用纸专用成形网,其特征在于:在立柱上固定有横杆,横杆上安装有张力计(75),且张力计(75)的测杆与造纸网(3)的下端面接触。

6.根据权利要求1所述的一种生活用纸专用成形网,其特征在于:所述网架(1)的外侧安装有调节主链条(42)张力的辅链轮(45)。

一种生活用纸专用成形网

技术领域

[0001] 本实用新型属于造纸技术领域,具体涉及一种生活用纸专用成形网。

背景技术

[0002] 造纸成形网是造纸设备湿部重要的成形和脱水结构,常用的造纸成形网包括单层成形网、双层成形网、两层半成形网和三层成形网,其中,三层成形网为目前较为常用的造纸成形网。生活用纸的造纸机对成形网有着特殊的要求。生活用纸的造纸机网案短,要求成形网脱水快;同时因为生活用纸纸页薄、克重低,要求成形网纤维支撑指数高、成纸无网痕;另外要求生产的生活用纸柔软、蓬松。为了满足生活用纸的造纸要求,现有的生活用纸专用成形网会采用稳定性高、成纸层纤维支撑指数高,纤维留着率高的成型网。但是这类成型网普遍存在挺度差、网体厚度较厚,底网脱水速度较慢,导致网体带水量增加,网体负载较高,使用寿命低并且制约生产效率等缺陷。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供一种生活用纸专用成形网,能在成型网下方通过吸水海绵提供辅助吸水和辅助支撑效果,从而提高网体脱水的速度,并且降低网体的负载,进而提高造纸生产效率和造纸网的使用寿命。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的方案是:一种生活用纸专用成形网,包括成型网架体由上下设置的网架和立柱构成,还包括辅助脱水机构和张紧机构,所述网架的端点处转动套装有多个支撑辊,造纸网通过支撑辊支撑设置在网架上,形成可传动的循环造纸网体,所述网架的外侧设置有驱动机构,所述驱动机构包括固定套装在支撑辊端部的主链轮,在主链轮上匹配设置有主链条,网架的外侧安装有控制主链轮转动的主电机;所述网架内固定有设置在支撑辊内部的横隔板,所述辅助脱水机构包括设置在横隔板上方的脱水箱,所述脱水箱的上方水平排列设置有多个海绵滚轴,海绵滚轴的外壁包覆有一层吸水海绵,所述吸水海绵的上沿能与造纸网的上部内端面接触,所述脱水箱内通过弹力导向件纵向活动安装有挤压滤水板,挤压滤水板上设有与各个吸水海绵位置和形状匹配的弧形挤压部,所述脱水箱内转动套装有传动轴,其中一个支撑辊和传动轴的同侧端固定套装有辅链轮,所述辅链轮上匹配设置有辅链条,支撑辊和传动轴通过辅链条传动连接,所述传动轴上固定套装有偏心轮,偏心轮设置在挤压滤水板的下方并能推动挤压滤水板移动。

[0005] 进一步的,所述张紧机构包括转动套装在立柱上的转轴,所述转轴的两端固定套装有转杆,且转杆的外端转动套装有张紧压辊,所述张紧压辊设置在造纸网的网体下部并与网体的下端面紧贴,立柱上安装有控制转轴转动的辅电机。

[0006] 进一步的,弹力导向件包括竖向安装在挤压滤水板和脱水箱内底壁之间的多个压簧,所述脱水箱内竖向安装有伸缩杆,且伸缩杆的上端部固定在挤压滤水板的底部。

[0007] 进一步的,所述脱水箱的一侧开设有排水孔(610),脱水箱的内底部设置成斜面,且脱水箱的排水侧设置有位于排水孔(610)下方的导水条。

[0008] 进一步的,在立柱上固定有横杆,横杆上安装有张力计,且张力计的测杆与造纸网的下端面接触。

[0009] 进一步的,所述网架的外侧安装有调节主链条张力的辅链轮。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型通过设置造纸网、驱动机构和辅助脱水机构,通过在网架下方设置吸水海绵,吸水海绵能够主动吸走造纸网上附着的水分,从而提高造纸网的脱水效率,并且吸水海绵还可以在造纸网上部提供辅助支撑,减少由于带水过重导致的网体负载,降低了网体因负载过重而损坏的风险,由于脱水效率的提高和网体负载的降低,使得造纸机的生产效率得到提升;

[0012] 辅助脱水机构内的挤压滤水板能够在偏心轮和压簧的配合下实现上下往复移动,从而通过挤压滤水板能够将吸水海绵内吸附的水自动挤出,确保海绵长效的吸水效果,并且辅助脱水机构能够跟随造纸网的工作同步启动和停止,便于控制操作,而且降低装置整体成本。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的正视剖视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的造纸网与支撑辊结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的辅助脱水机构结构示意图之一;

[0017] 图5为本实用新型的辅助脱水机构结构示意图之一。

[0018] 图中:1、网架;2、支撑辊;3、造纸网;4、驱动机构;41、主链轮;42、主链条;43、主电机;44、电机架;45、辅链轮;46、辅链条;47、传动链轮;48、传动链条;5、横隔板;6、辅助脱水机构;61、脱水箱;62、海绵滚轴;63、吸水海绵;64、挤压滤水板;65、伸缩杆;66、压簧;67、传动轴;68、偏心轮;69、导水条;610、排水孔;7、张紧机构;71、转轴;72、转杆;73、张紧压辊;74、辅电机;75、张力计。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种生活用纸专用成形网的技术方案:

实施例

[0021] 根据图1和图3所示,成型网架体由上方三角形网架1和下方立柱组成,网架1的三个端点处均转动套装有支撑辊2,造纸网3通过支撑辊2支撑设置在网架1上,形成可传动的循环造纸网体,在网架1的外侧设置有驱动机构4,通过驱动机构4能控制支撑辊2转动,进而带动造纸网3向前传动实现连续造纸。驱动机构4包括固定套装在各个支撑辊2同侧的主动链轮41,在主动链轮41上匹配设置有主动链条42,网架1的外侧通过主电机43安装有电机架44,电机架44的输出端与任意一个主动链轮41连接,主电机44能带动主动链轮41转动,在主动链条42的传动作用下,从而带动三个支撑辊2同步转动,实现造纸网3的传动效果。

[0022] 如图2所示,网架1内焊接固定有横隔板5,横隔板5设置在造纸网体内部,在网架1

上设置有辅助脱水机构6,辅助脱水机构6包括固定在横隔板5上方的脱水箱61,在脱水箱61的上方沿造纸网3的转动方向水平排列设置有多个海绵滚轴62,海绵滚轴62的外壁包覆有一层吸水海绵63,吸水海绵63的上半部分暴露在脱水箱61外部,下半部分位于脱水箱61内,且吸水海绵63的上沿能与造纸网3的上部内端面接触,吸水海绵63优选为吸水效果优异的聚乙烯醇海绵,吸水海绵63能从下方将造纸网3上附着的水主动吸走,从而提高造纸网3的脱水效率,并且海绵滚轴62和吸水海绵63还能在造纸网3的上部网体内端面提供支撑,避免网体由于带水过重负载较高,而且海绵滚轴62和吸水海绵63转动套装在脱水箱61上,造纸网3在循环转动时,吸水海绵63和造纸网3之间的摩擦形式为动摩擦,从而降低造纸网3和吸水海绵63之间的摩擦力,降低造纸网3和吸水海绵63的磨损,并且造纸网3在转动时还能通过摩擦力带动吸水海绵63绕海绵滚轴62转动,自动改变吸水海绵63的吸水位置。

[0023] 在脱水箱61内设置有与吸水海绵63位置对应的挤压滤水板64,挤压滤水板64设置在吸水海绵63的下方并可在脱水箱61内纵向移动,脱水箱61内竖向安装有伸缩杆65,伸缩杆65的上端部固定在挤压滤水板64的底部,为挤压滤水板64的上下移动提供限位导向,且挤压滤水板64和脱水箱61的内底部之间均匀安装有多个压簧66,在脱水箱61内左右转动套装有两个传动轴67,传动轴67上固定套装有偏心轮68,偏心轮68在被控制转动时能在压簧66的配合下推动挤压滤水板64上下移动,实现挤压滤水板64的上下循环移动;挤压滤水板64上设有与各个吸水海绵63位置和形状匹配的弧形挤压部,当挤压滤水板64上移时能挤压吸水海绵63,将吸水海绵63中吸附的水挤压出来,再配合吸水海绵63的自动转动效果,从而对吸水海绵63自动挤压排水,从而保证与造纸网3接触的吸水海绵63始终具备较佳的吸水效果。

[0024] 海绵滚轴62的转动通过驱动机构4实现,在任意一个支撑辊2和传动轴67的同侧端还固定套装有辅链轮45,辅链轮45上匹配设置有辅链条46,通过辅链条46能使其中一个传动轴67跟随造纸网3的传动而同步转动,并且在两个传动轴67上均固定套装有传动链轮47,传动链轮47上匹配设置有传动链条48,通过传动链条48能实现相邻两个传动链轮47之间的同步转动,从而带动两个偏心轮68同步转动,推动挤压滤水板64上下移动对吸水海绵63挤压排水。通过一个电机实现造纸网3的传动和吸水海绵63的挤压排水,使辅助脱水机构6能跟随造纸网3的工作同步启动和停止,便于控制操作。

[0025] 从图5可以看出,脱水箱61的一侧开设有排水孔610,脱水箱61的内底部设置成斜面,保证脱水箱61内的水能及时从排水孔610排出,并且脱水箱61的排水侧设置有位于排水孔610下方的导水条69,通过导水条69对水导流。

[0026] 在网架1的外侧安装有调节主动链条42张力的张紧机构45,通过张紧机构45能调控主动链条42的张力,保证主动链条42处于高效的传动状态。

[0027] 具体使用时,本实用新型一种生活用纸专用成形网,生活用纸在造纸成型时,主电机43启动,通过支撑辊2带动造纸网3在网架1上循环转动,同时喷浆装置在造纸网3的一侧向造纸网3上均匀喷射纸浆,造纸网3携带着纸浆向前移动,当携带有纸浆的网体转动到辅助脱水机构6的位置后,吸水海绵63与网体的上方内端面接触,通过吸水海绵63将网体中多余的水吸走,降低网体携带的水量,减轻网体的负载,同时造纸网3在传动的时候,通过摩擦力带动吸水海绵63转动更换吸水位置,而且主动链条42在控制造纸网3转动的时候,通过辅链条46和传动链条48的传动配合,带动偏心轮68转动,偏心轮68在转动的过程中推动挤压

滤水板64移动,并配合压簧66的弹力效果,使得挤压滤水板64上下往复移动,当挤压滤水板64向上移动时,挤压吸水海绵63,将转动至脱水箱61内部的吸水海绵63中吸附的水挤压出来,实现吸水海绵63的自动挤压排水,使上半部分的吸水海绵63能始终保证高效的吸水效果,从而辅助造纸网3脱水,提高造纸网3的脱水效率。

实施例

[0028] 在实施例一的基础之上,如图3所示,在造纸网3的下方设置有张紧机构7,张紧机构7包括转动套装在成型网架体立柱上的转轴71,在转轴71的两端固定套装有转杆72,且转杆72的外端转动套装有张紧压辊73,张紧压辊73设置在造纸网3的网体下部并紧贴造纸网3的下端面,立柱上安装有控制转轴71转动的辅电机74,辅电机74的输出端与转轴71的端部连接,在成型网架体的立柱上焊接固定有横杆,横杆上安装有张力计75,且张力计75的测杆与造纸网3的下端面接触,通过张力计75能实时监测造纸网3的张力情况,当造纸网3的张力需要调节时,辅电机74通过转轴71控制带动转杆72转动,通过转杆72带动张紧压辊73顺时针或逆时针转动,从而对造纸网3的张力进行调节,根据造纸网3的张力情况使造纸网3张紧或略微松动,进而保证造纸网3始终处于造纸的最佳张力范围内。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则范围内所做的任何修改、等同替换和改进,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

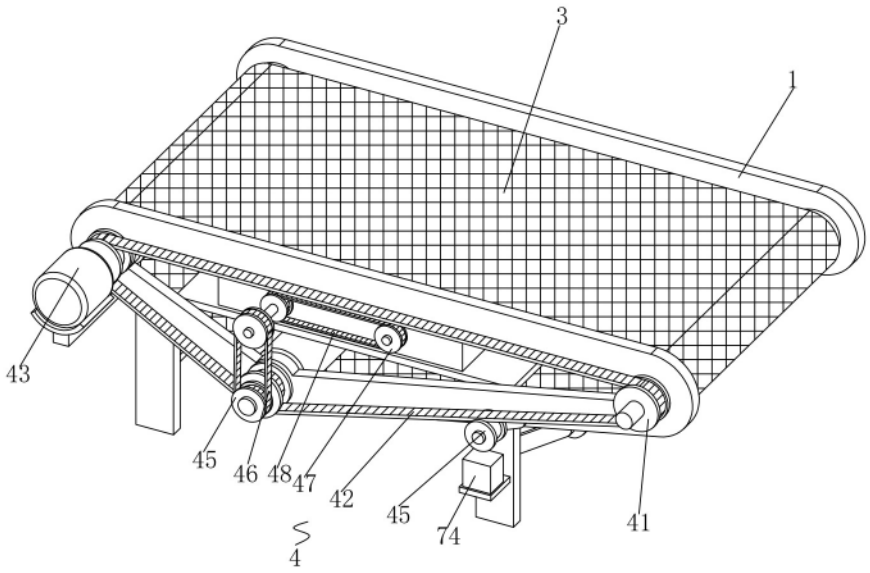

3
1
43
45
46
48
47
42
45
74
41
4

图 1

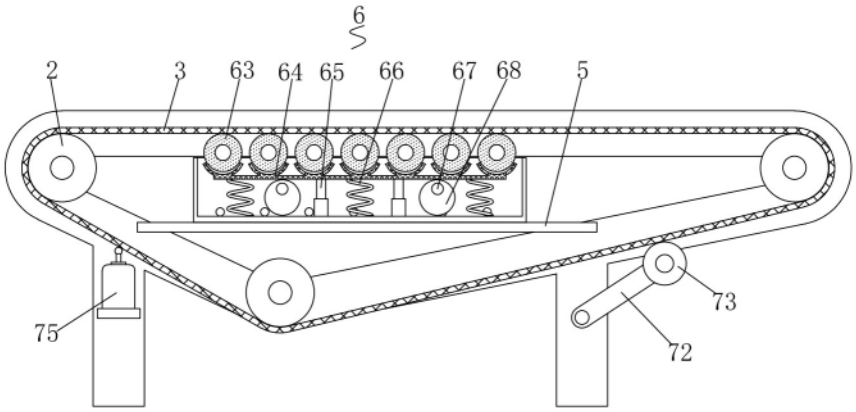

6
2
3
63
64
65
66
67
68
5
75
73
72

图 2

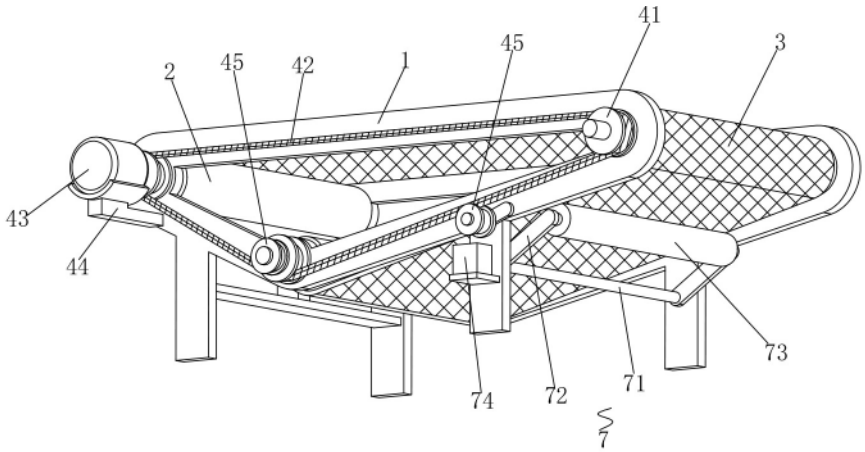

41
45
3
2
45
42
1
43
44
73
74
72
71
7

图 3

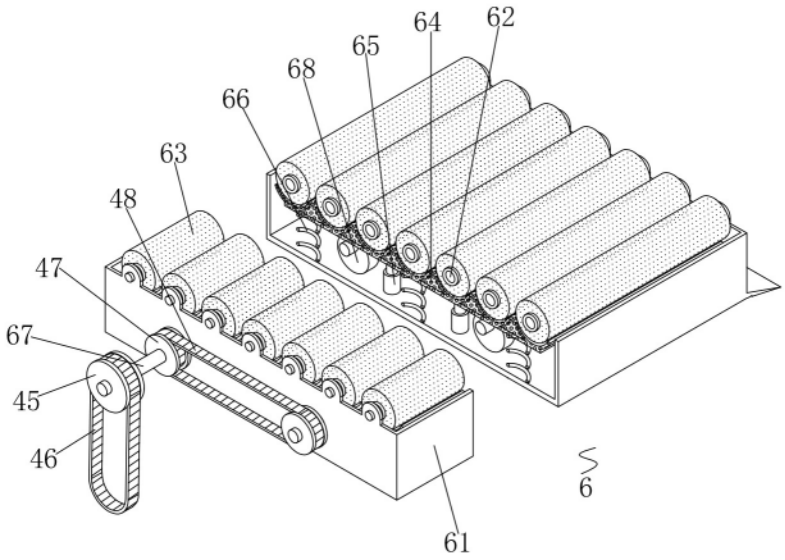


图 4

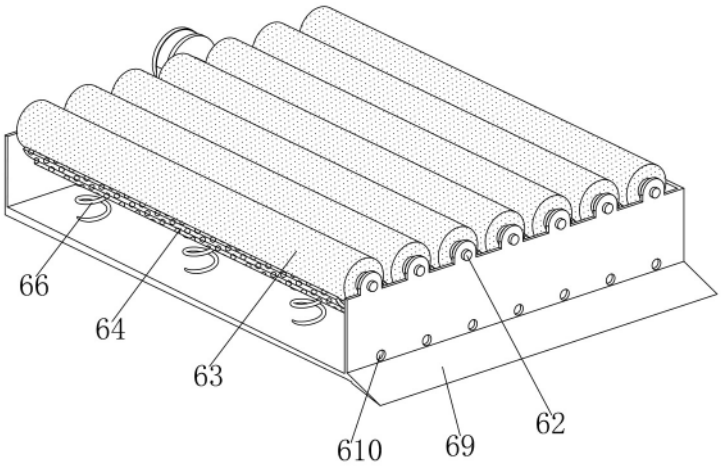


图 5