



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106637755 B

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201611085121.6

D06B 23/04(2006.01)

(22)申请日 2016.11.30

D06B 23/20(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106637755 A

(56)对比文件

CN 206319142 U,2017.07.11,

CN 203700758 U,2014.07.09,

CN 104562510 A,2015.04.29,

CN 103774360 A,2014.05.07,

CN 103774361 A,2014.05.07,

CN 204530182 U,2015.08.05,

CN 103774368 A,2014.05.07,

CN 103774362 A,2014.05.07,

(43)申请公布日 2017.05.10

(73)专利权人 绍兴周纺织新材料有限公司

地址 312085 浙江省绍兴市绍兴袍江马山镇海塘南横路以北

审查员 雷琳

(72)发明人 金国周 俞月根 王如洪 陶华冠

(74)专利代理机构 绍兴市知衡专利代理事务所
(普通合伙) 33277

代理人 施春宜

(51)Int.Cl.

D06B 1/02(2006.01)

D06B 23/18(2006.01)

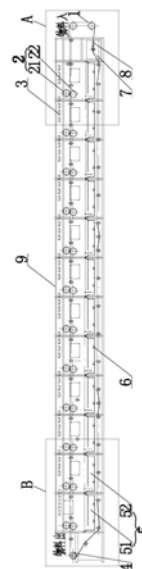
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种喷淋式散纤维处理装置

(57)摘要

本发明涉及一种喷淋式散纤维处理装置,属于散纤维处理技术领域。包括箱体、处理网、轧辊和位于箱体中的喷淋机构,所述的箱体四边封闭,仅在前后两端设置入口和出口,处理网由主动辊驱动,并自进口入,由出口出;沿处理网行进方向设置有若干组的轧辊,轧辊包括上轧辊和下轧辊,上轧辊、下轧辊分居处理网的上方和下方,上轧辊的中轴线与下轧辊的中轴线错位,且上轧辊的中轴线穿过下轧辊,上轧辊与下轧辊转动方向相反;喷淋机构内的处理液自处理网上方喷淋而下。将发明应用于散纤维染色、固色、清洗、柔软等工序,具有能耗低、处理量大、处理效果好等优点。



1. 一种喷淋式散纤维处理装置,其特征在于:包括箱体、处理网、轧辊和位于箱体中的喷淋机构,所述的箱体四边封闭,仅在前后两端设置入口和出口,处理网由主动辊驱动,并自进口入,由出口出;沿处理网行进方向设置有若干组的轧辊,轧辊包括上轧辊和下轧辊,上轧辊、下轧辊分居处理网的上方和下方,上轧辊的中轴线与下轧辊的中轴线错位,且上轧辊的中轴线穿过下轧辊,上轧辊与下轧辊转动方向相反;轧辊上方倾斜设置喷嘴,喷淋机构内的处理液经喷嘴自处理网上方喷淋而下,喷淋液的喷淋方向相对轧辊中轴线倾斜设置。

2. 根据权利要求1所述的一种喷淋式散纤维处理装置,其特征在于:所述的处理网下方设置处理液槽。

3. 根据权利要求2所述的一种喷淋式散纤维处理装置,其特征在于:所述的处理液槽中设置加热管。

4. 根据权利要求1所述的一种喷淋式散纤维处理装置,其特征在于:所述的处理网下方设置水槽。

5. 根据权利要求4所述的一种喷淋式散纤维处理装置,其特征在于:所述的水槽中设置换热器。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种喷淋式散纤维处理装置,其特征在于:所述的箱体出口处设置有挡板,挡板位于处理网上方。

7. 根据权利要求6所述的一种喷淋式散纤维处理装置,其特征在于:所述的箱体内壁设置固定座,挡板通过固定座固定在处理网上方。

8. 根据权利要求6所述的一种喷淋式散纤维处理装置,其特征在于:所述的挡板成对设置在箱体两侧的内壁上。

一种喷淋式散纤维处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷淋式散纤维处理装置,属于散纤维处理技术领域。

背景技术

[0002] 散纤维通常是采用染缸染色,将待染散纤维装入染笼,吊入染缸中,控制温度和时间进行染色处理,染色结束后,在浴缸中进行多道清洗,并以皂洗或碱洗方式进行清洗,清洗过程需要消耗大量的水分、清洗剂等,清洗成本较高;而常规的水洗机主要由洗浴池以及若干对上下设置的上辊和下辊构成,下辊则位于洗浴池的洗液中,基于水洗机的这种结构,只有面料或布料可进行水洗,散纤维为非连续态,因而无法应用现有的水洗机进行水洗,染色后的散纤维只能在织成面料或成网后进行整体的水洗,需要经过多道水洗,水洗效果不佳,用水量巨大,且根据染料的不同,还需要进行热水洗、碱洗、皂洗甚至酸洗,水洗成本高。

[0003] 针对上述缺陷,也有采用水平输送的淋轧式水洗和淋轧式染色,即:散纤维置于上下两层网之间,通过两道网的挤压,实现散纤维的染色或水洗处理,这种方式虽然克服了上述缺陷,但在处理过程中,上下网的驱动辊转速不一致,纤网易拉断;在上下网之间,纤维受到较大的挤压力,导致纤网结构致密,清洗或染色无法彻底完成;同时,因纤维的染色或清洗是在上下网之间挤压作用下完成的,纤网厚度有限,可处理的纤维量也有限。

[0004] 基于此,做出本申请案。

发明内容

[0005] 为克服现有技术中散纤维染色或水洗处理所存在的上述缺陷,本申请提供一种喷淋式散纤维处理装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案如下:

[0007] 一种喷淋式散纤维处理装置,包括箱体、处理网、轧辊和位于箱体中的喷淋机构,所述的箱体四边封闭,仅在前后两端设置入口和出口,处理网由主动辊驱动,并自进口入,由出口出;沿处理网行进方向设置有若干组的轧辊,轧辊包括上轧辊和下轧辊,上轧辊、下轧辊分居处理网的上方和下方,上轧辊的中轴线与下轧辊的中轴线错位,且上轧辊的中轴线穿过下轧辊,上轧辊与下轧辊转动方向相反;喷淋机构内的处理液自上轧辊上方喷淋而下,对处理网上的散纤维进行染色、固色、清洗、柔软等处理。

[0008] 进一步的,作为优选:

[0009] 所述的喷淋机构包括有处理槽,处理槽的喷淋方向相对轧辊中轴线倾斜设置。喷淋方向与轧辊竖直中轴线倾斜,一方面,在上轧辊、下轧辊转动过程中,可随着上轧辊、下轧辊流入两者之间的散纤维中,另一方面,也有利于将缠绕在轧辊上的散纤维剥离下来,避免缠辊现象。

[0010] 所述的处理网下方设置处理液槽,两者之间通过管道或泵连接,用于收纳并供应处理液给处理槽。

[0011] 所述的处理液槽中设置加热管,用于稳定处理液的温度。

[0012] 所述的处理网下方设置水槽,用于供应清水、调整处理液的浓度。

[0013] 所述的水槽中设置换热器,用于稳定清水和处理液的温度。所述的箱体出口处设置有挡板,挡板位于处理网上方,以避免纤维从出口出流出。更优选的,所述的箱体内壁设置固定座,挡板通过固定座固定在处理网上方;所述的挡板成对设置在箱体两侧的内壁上。

[0014] 本申请的工作原理和有益效果如下:

[0015] (1) 有利于保持纤维形态不变,确保处理效果。本申请采用单网模式,整个处理过程中,待处理散纤维可直接铺设在处理网上,在处理液的喷淋下,整个过程中无需成网,散纤维形态不变,并在淋轧的过程中逐渐呈毯状,散纤维以蓬松状态完成染色、固色、清洗和柔软等处理,染色、清洗更加充分。

[0016] (2) 散纤维处理量大幅增大,有利于提高处理效率。本申请在处理过程中,与散纤维直接接触的只有一对轧辊和穿过该一对轧辊的处理网,纤维厚度不受限制,喂入量可大大提高,处理效率提高。

[0017] (3) 处理液吸收效率高。在本申请中,散纤维以铺展方式蓬松置于处理网上,仅在轧辊处进行了挤压,而上轧辊的(竖直)中轴线与下轧辊的(竖直)中轴线错位,使上轧辊偏后于下轧辊(即相对于纤维行进方向,上轧辊居后,下轧辊居前),在这种错位夹持过程中,有利于散纤维的挤压,并使处理液流入两者之间的散纤维中,提高了处理液的吸收。

[0018] (4) 避免发生缠辊现象,加工流畅性好。本申请中处理液的喷出方向倾斜设置,其与轧辊行进方向呈一定角度,既增加了处理液与散纤维的接触面积,处理液与散纤维运行方向相反,有利于纤维剥离轧辊,避免了缠辊现象。

[0019] (5) 整个处理过程为封闭状态,有利于提高能源的利用率,并降低环境污染。在本申请中,处理液、轧辊以及处理网的处理区域均位于箱体中,箱体仅在前后两端设置进口和出口,处理网由进口穿入,由出口穿出,散纤维由进入进入,由出口送出,所涉及到的处理过程几乎完全在箱体所形成的封闭空间中完成,避免了处理过程中温度的发散,相应的处理液也会以气态或蒸汽状态发散在空气中,箱体的封闭结构避免该过程影响周围的操作环境,并将这些发散的處理液以及热量进行收集,在保温和密封的环境下,进出口处的箱体壁还可以作为挡板,防止散纤维掉落,提高喷水量,改善喷淋效果,同时处理温度可以适当的提高到更高的范围,使处理效果得到提高,又有利于能源利用率的提高,环境因素干扰降低,整个处理过程的可控性提高。

附图说明

[0020] 图1为本申请中所采用设备的结构示意图;

[0021] 图2为图1中A部位的局部放大图;

[0022] 图3为图1中B部位的局部放大图;

[0023] 图4为图3中M-M方向截面放大图。

[0024] 其中标号:1.处理网;2.轧辊;21.上轧辊;22.下轧辊;3.处理槽;4.主动辊;5.处理液槽;6.加热管;7.水槽;8.换热器;9.箱体;91.壁板;92.固定座;93.上压板;94.下托板;95.挡板。

具体实施方式

[0025] 实施例1

[0026] 本实施例一种喷淋式散纤维处理装置,结合图1、图2和图3,待处理散纤维置于处理网1上,处理网1在主动辊4的驱动下转动,沿处理网1行进方向设置有若干组的轧辊2,轧辊2包括上轧辊21和下轧辊22,上轧辊21、下轧辊22分居处理网1的上方和下方,上轧辊21的中轴线与下轧辊22的中轴线错位,且上轧辊21的中轴线穿过下轧辊22,上轧辊21与下轧辊22转动方向相反,以拖动散纤维随处理网1行进;处理液自上轧辊21上方的处理槽3中喷淋而下,对处理网1上的散纤维进行染色、固色、清洗、柔软等处理后,送出。

[0027] 其中,处理液的喷淋方向相对轧辊2中轴线倾斜设置。喷淋方向与轧辊2竖直中轴线倾斜,一方面,在上轧辊21、下轧辊22转动过程中,可随着上轧辊21、下轧辊22流入两者之间的散纤维中,另一方面,也有利于将缠绕在轧辊2上的散纤维剥离下来,避免缠辊现象;处理网1上包设有箱体9,轧辊2以及处理液均位于该箱体9内,箱体9两端分别设置纤维入口和纤维出口,开松后的纤维物料均匀的平铺在处理网上,并随着处理网进入箱体中,处理液自处理槽3中喷淋而下,对经过的散纤维物料进行染色、固色、清洗、皂洗、柔软等处理后,由出口送出,并可避免送出时,纤维被带落到处理网1下方。

[0028] 本申请采用单网模式,整个处理过程中,待处理散纤维可直接铺设在处理网1上,在处理液的喷淋下,整个过程中无需成网,散纤维形态不变,并在淋轧的过程中逐渐呈毯状,散纤维以蓬松状态完成染色、固色、清洗和柔软等处理,染色、清洗更加充分。

[0029] 在处理过程中,与散纤维直接接触的只有一对轧辊2和穿过该一对轧辊2的处理网1,纤维厚度不受限制,喂入量可大大提高,处理效率提高。

[0030] 在本申请中,散纤维以铺展方式蓬松置于处理网1上,仅在轧辊2处进行了挤压,而上轧辊21的(竖直)中轴线与下轧辊22的(竖直)中轴线错位,使上轧辊21偏后于下轧辊22(即相对于纤维行进方向,上轧辊居后,下轧辊居前),在这种错位夹持过程中,有利于散纤维的挤压,并使处理液流入两者之间的散纤维中,提高了处理液的吸收。

[0031] 处理液的喷出方向倾斜设置,其与轧辊2行进方向呈一定角度,既增加了处理液与散纤维的接触面积,处理液与散纤维运行方向相反,有利于纤维剥离轧辊,避免了缠辊现象。

[0032] 处理液、轧辊2以及处理网1的处理区域均位于箱体9中,箱体9仅在前后两端设置进口和出口,处理网1由进口穿入,由出口穿出,散纤维由进入进入,由出口送出,所涉及到的处理过程几乎完全在箱体9所形成的封闭空间中完成,避免了处理过程中温度的发散,相应的处理液也会以气态或蒸汽状态发散在空气中,箱体9的封闭结构避免该过程影响周围的操作环境,并将这些发散的處理液以及热量进行收集,在保温和密封的环境下,进出口处的箱体壁还可以作为挡板,防止散纤维掉落,提高喷水量,改善喷淋效果,同时处理温度可以适当的提高到更高的范围,避免处理液因温度过高所引起的大量蒸汽排放到操作环境中,并便于保温,使处理效果得到提高,又有利于能源利用率的提高,环境因素干扰降低,整个处理过程的可控性提高。

[0033] 实施例2

[0034] 本实施例与实施例1的设置和工作原理相同,区别在于:处理网1下方设置处理液槽5,用于收纳并供应处理液给处理槽3;处理液槽5中设置加热管6,处理网1下方设置水槽

7,用于供应清水、调整处理液的浓度;水槽7中设置换热器8,用于稳定清水和处理液的温度用于稳定处理液的温度。

[0035] 处理液由最后一区51(即沿处理网行进方向,靠近箱体出口)的处理液槽进入,经泵打入到处理槽3中,溢流后对纤维物料进行处理,处理液回到该处理槽下一处理液槽52中,依此类推,到物料入口处第一个处理液槽后,溢流并经水槽7中的换热器8将多余的热量交还给水槽7中的补水中,节约能源。

[0036] 实施例3

[0037] 本实施例与实施例1的设置和工作原理相同,区别在于:结合图4,靠近箱体9出口的位置处,在箱体9相对的两侧壁板91上分别固定有固定座92,固定座92上安装有上压板93和下托板94,处理网1固定相对的两个固定座92之间,上压板93倾斜向下,其朝向处理网1的一端设置挡板95,挡板95可设置为具有弹性的橡胶板,下托板94位于处理网1的下方,既可与上压板93一起固定固定座,又可以与上压板93一起固定处理网1。处理完毕的纤维经挡板95刮下,避免其随着处理网一起由箱体9的出口带出。

[0038] 实施例4

[0039] 本实施例与实施例1的设置和工作原理相同,区别在于:处理网1下方设置处理液槽5,用于收纳并供应处理液给处理槽3;处理液槽5中设置加热管6,处理网1下方设置水槽7,用于供应清水、调整处理液的浓度;水槽7中设置换热器8,用于稳定清水和处理液的温度用于稳定处理液的温度。

[0040] 处理液由最后一区51(即沿处理网行进方向,靠近箱体出口)的处理液槽进入,经泵打入到处理槽3中,溢流后对纤维物料进行处理,处理液回到该处理槽下一处理液槽52中,依此类推,到物料入口处第一个处理液槽后,溢流并经水槽7中的换热器8将多余的热量交还给水槽7中的补水中,节约能源。

[0041] 结合图4,靠近箱体9出口的位置处,在箱体9相对的两侧壁板91上分别固定有固定座92,固定座92上安装有上压板93和下托板94,处理网1固定相对的两个固定座92之间,上压板93倾斜向下,其朝向处理网1的一端设置挡板95,挡板95可设置为具有弹性的橡胶板,下托板94位于处理网1的下方,既可与上压板93一起固定固定座,又可以与上压板93一起固定处理网1。处理完毕的纤维经挡板95刮下,避免其随着处理网一起由箱体9的出口带出。

[0042] 对比例1

[0043] 以专利20141000095711作为对比实施例,对其清洗效果进行对比,参见表1所示。

[0044] 对比例2

[0045] 以专利20141000095656作为对比实施例,对其染色效果进行对比,参见表2所示。

[0046] 表1不同实施条件下水洗处理效果对照表

[0047]

| | 对比例1 | 本发明水洗 |
|-------------|---------|-------|
| 处理量(kg/24h) | 10000 | 20000 |
| 耗水量(T/吨散纤维) | 40 | 15 |
| 能耗(元/吨) | 145-150 | 70-80 |

[0048] 表2不同实施条件下染色处理效果对照表

[0049]

| | 对比例1 | 本发明染色 |
|---------------|---------|--------|
| 处理量 (kg/24h) | 10000 | 20000 |
| 耗染料量 (T/吨散纤维) | 45-50 | 18-23 |
| 能耗 (元/吨) | 165-180 | 80-110 |

[0050] 本申请采用单网模式,整个处理过程中,待处理散纤维可直接铺设在处理网上,在处理液的喷淋下,整个过程中无需成网,散纤维形态不变,并在淋轧的过程中逐渐呈毯状,散纤维以蓬松状态完成染色、固色、清洗和柔软等处理,染色、清洗更加充分;在处理过程中,与散纤维直接接触的只有一对轧辊和穿过该一对轧辊的处理网,纤维厚度不受限制,喂入量成倍增加,而处理网1的速度可以减慢,处理效率提高;同时,淋水量也可以同时成倍加大,增加了交换量,蓬松的散纤维更有利于喷淋水的渗透,可改善清洗效果;散纤维以铺展方式蓬松置于处理网上,仅在轧辊处进行了挤压,而上轧辊的(竖直)中轴线与下轧辊的(竖直)中轴线错位,使上轧辊偏后于下轧辊(即相对于纤维行进方向,上轧辊居后,下轧辊居前),在这种错位夹持过程中,有利于散纤维的挤压,并使处理液流入两者之间的散纤维中,提高了处理液的吸收;箱体9的密闭结构,也减少了热量的损失;喷淋分为两种形式,在上轧辊、下轧辊处,喷淋以倾斜方式进行,可避免纤维的缠绕,而其他位置则采用正常喷淋。

[0051] 以上内容是结合本发明创造的优选实施方式对所提供技术方案所作的进一步详细说明,不能认定本发明创造具体实施只局限于上述这些说明,对于本发明创造所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明创造的保护范围。

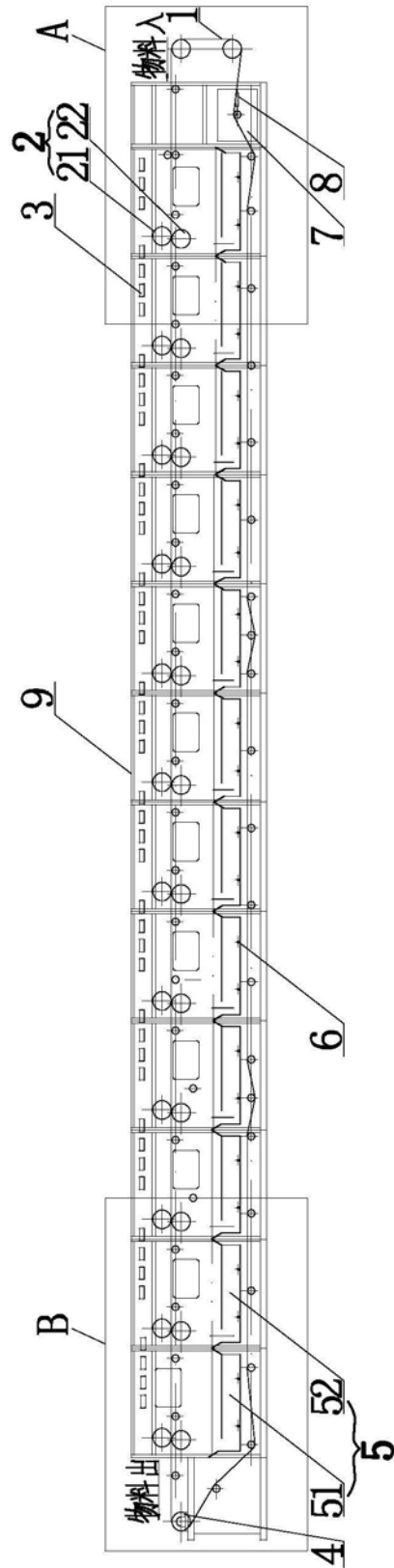


图1

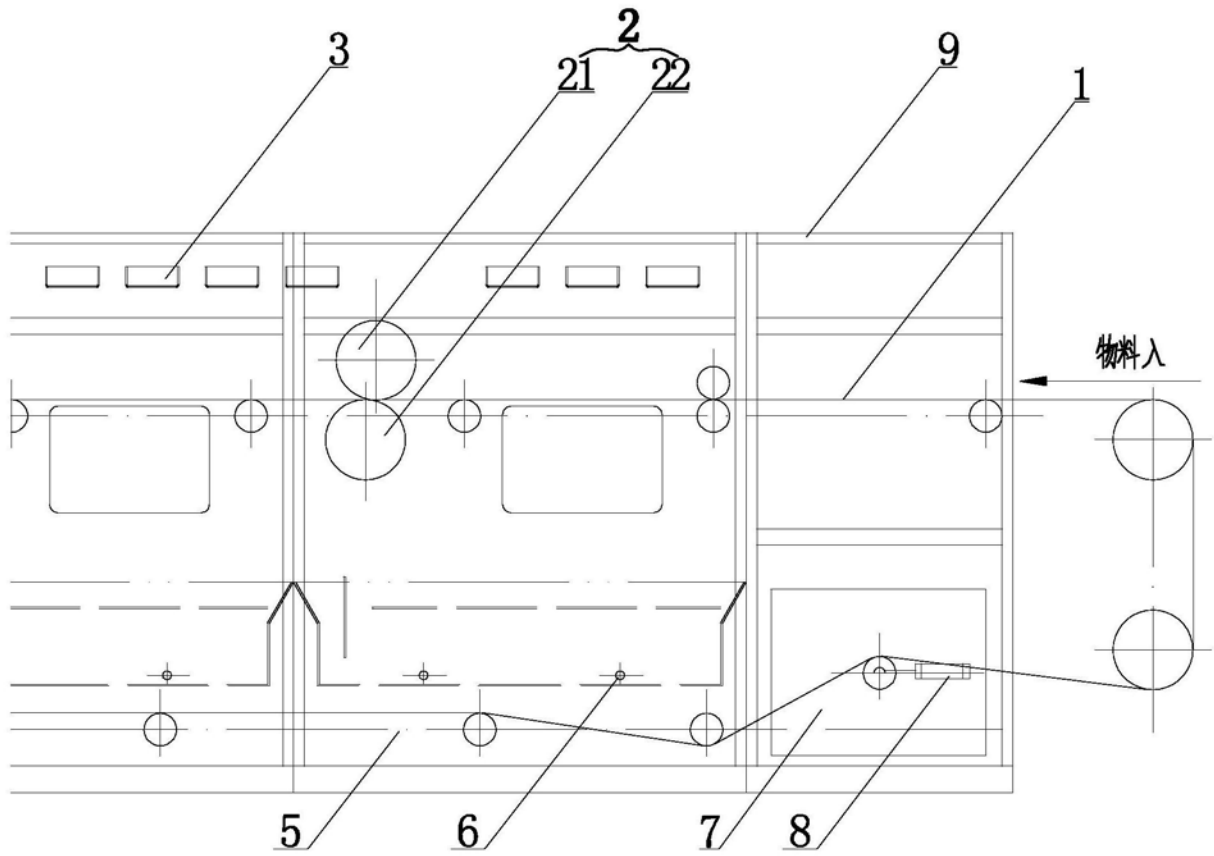


图2

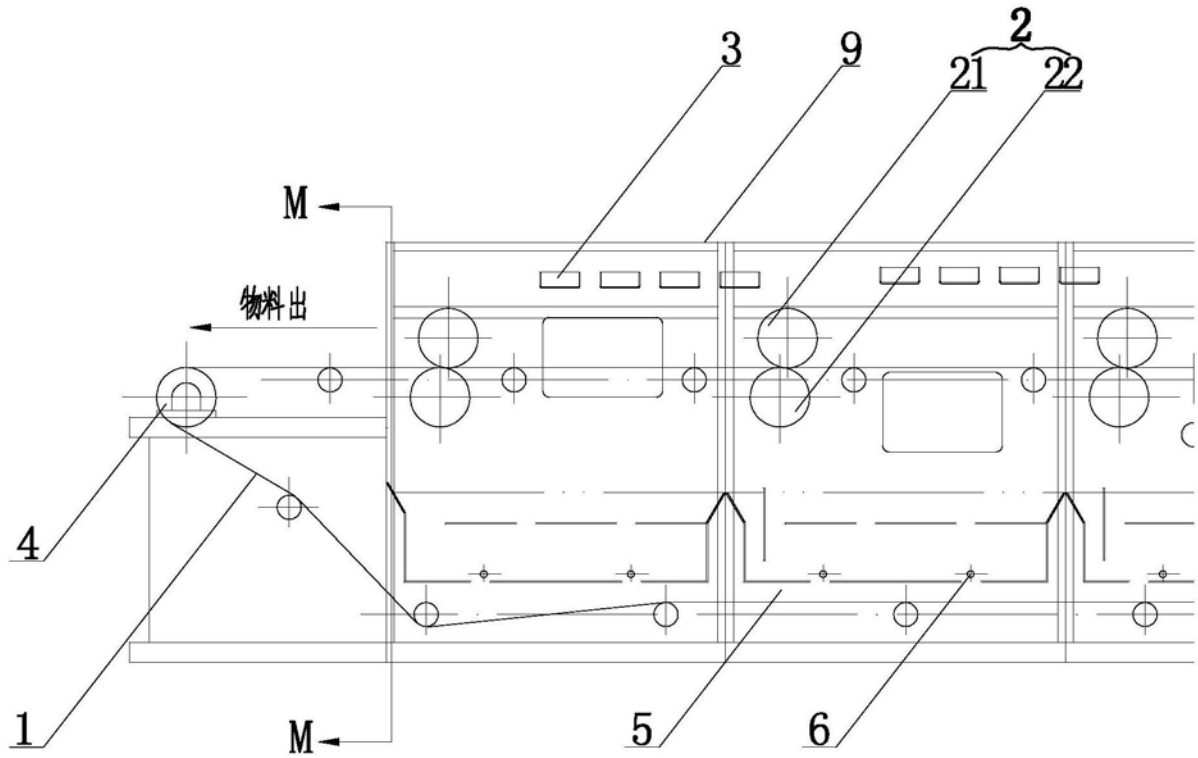


图3

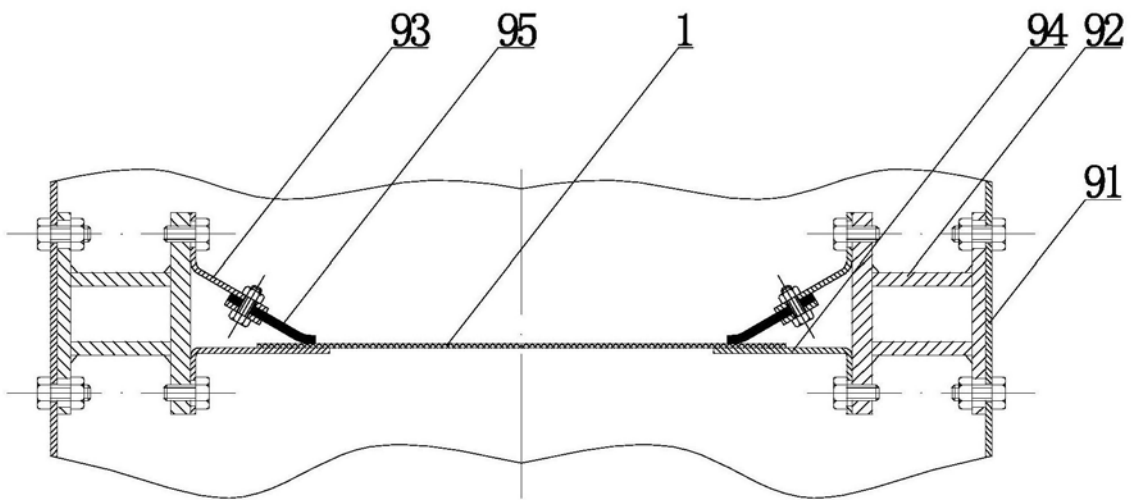


图4