(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104562512 B
(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201510044842.1

(22)申请日 2015.01.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104562512 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 上海谦诺金属制品有限公司
地址 201705 上海市青浦区嘉松中路4555弄4号1幢-2

(72)发明人 刘永富

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 夏海天

(51)Int.Cl.
D06B 21/02(2006.01)
D06B 1/02(2006.01)
D06B 19/00(2006.01)
D06B 23/00(2006.01)
D06B 23/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 103451885 A,2013.12.18,
CN 204455573 U,2015.07.08,
DE 3408136 A1,1985.09.19,
CN 202898794 U,2013.04.24,
CN 1904184 A,2007.01.31,
CN 1010299442 A,2007.09.05,

审查员 曾超

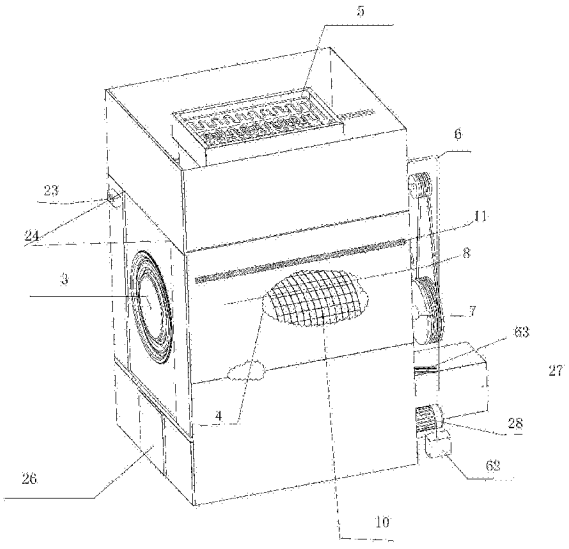
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种缩绒机及其控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种缩绒机及其控制方法，所述缩绒机包括箱体，所述箱体的一侧设置有进出料门，所述箱体的另一侧设有药水管和蒸汽进气管，所述箱体内设有转笼体，所述转笼体的一侧设置有蒸汽喷头，所述蒸汽喷头和蒸汽进气管相连，所述转笼体的上方设有隔板，所述隔板上设置有加热器，所述药水管的一端连接药水箱，另一端穿过箱体并与药水喷头相连，所述药水喷头位于转笼体的上方；所述转笼体内设有不锈钢网式转笼，所述不锈钢网式转笼的入口和进出料门相连通，所述不锈钢网式内筒通过转轴与传动机构相连接，所述转笼外圆周表面上方设置有药水进槽。本发明将水洗、脱水、烘干功能融为一体，环保节能、操作简单，大大提高洗烘效率，并节省人工成本。



CN 104562512 B

1.一种缩绒机，包括箱体(2)，所述箱体(2)的一侧设置有进出料门(3)，其特征在于，所述箱体(2)的另一侧设有药水管(6)和蒸汽进气管(8)，所述箱体(2)内设有转笼体(1)，所述转笼体(1)的左侧或右侧设置有蒸汽喷头(4)，所述蒸汽喷头(4)和蒸汽进气管(8)相连，所述转笼体(1)的上方设有隔板(23)，所述隔板(23)上设置有加热器(5)，所述药水管(6)的一端连接药水箱(62)，另一端穿过箱体(2)并与药水喷头(61)相连，所述药水喷头(61)位于转笼体(1)的上方；所述转笼体(1)内设有不锈钢丝网式转笼(10)，所述不锈钢丝网式转笼(10)的入口和进出料门(3)相连通，所述不锈钢网式转笼(10)通过转轴(20)与传动机构(7)相连接，所述转笼体(1)外圆周表面上方设置有药水进槽(22)。

2.如权利要求1所述的缩绒机，其特征在于，所述不锈钢丝网式转笼(10)包括筒状钢丝网板，所述筒状钢丝网板的外围表面设置毛绒清洗刷(11)，所述不锈钢网式转笼(10)的一侧设置前挡板(12)，另一侧为背板(21)，所述前挡板(12)上开口并与进出料门(3)相连通。

3.如权利要求2所述的缩绒机，其特征在于，所述筒状网板由304不锈钢圆丝碰焊形成网格，所述304不锈钢圆丝表面抛光并设有镀镍层。

4.如权利要求1所述的缩绒机，其特征在于，所述箱体(2)下方设置有废液、毛绒收集装置(26)，所述箱体(2)另一侧设置有排风道(27)，所述排风道(27)的左右两侧分别设置有风机(28)。

5.如权利要求1所述的缩绒机，其特征在于，所述药水箱(62)上设有增压泵(63)或空压机。

6.一种缩绒机的控制方法，其特征在于，采用如权利要求1所述的缩绒机，所述控制方法包括以下步骤：

a)将衣服通过进出料门(3)放置于转笼体(1)内的不锈钢网式转笼(10)中；

b)控制药水箱(62)中的药水由药水喷头(61)进入转笼体(1)内雾化湿衣；

c)打开蒸汽进气管(8)和蒸气喷头(4)，使转笼体(1)内充满蒸汽，旋转转笼体(1)对不锈钢网式转笼(10)中的衣服进行蒸汽洗衣；

d)空转转笼体(1)缓冲吸收后，打开加热器(5)烘干20-30分钟。

7.如权利要求6所述的缩绒机的控制方法，其特征在于，所述步骤b)包括第一次雾化和第二次雾化，第一次雾化时间为3-5分钟，控制衣服湿度达到48％，经过空转缓冲5-6分钟使得衣服湿度达到55％；第二次雾化时间为3-5分钟，控制衣服湿度达到90％，经过空转缓冲6-8分钟使得衣服湿度达到100％。

8.如权利要求6所述的缩绒机的控制方法，其特征在于，所述步骤b)中的药水由上往下进行喷淋雾化，所述步骤c)中的蒸汽喷淋采用由左往右或由右往左的雾化方式。

9.如权利要求6所述的缩绒机的控制方法，其特征在于，所述步骤c)中的蒸汽温度为100-150度，蒸汽洗衣时间为3-8分钟。

一种缩绒机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械领域，具体涉及一种缩绒机及其控制方法。

背景技术

[0002] 缩绒是羊毛织物、针织织物加工过程中的必经环节。缩绒可以稳定羊毛织物、针织织物的形态以更好地控制织物的幅宽、单重等规格，提高织物的服用性能，改善外观，甚至还可以掩盖纱疵和织疵，提高低质毛的利用价值。传统技术是通过在水洗机里加入相关的蓬松剂、柔软剂、固色剂等进行水洗，然后经过脱水机脱水，烘干机烘干后达到柔软、蓬松、固色的效果。现有工艺涉及水洗机、脱水机、烘干机，操作繁琐，并且排污量大容易造成水电等资源的浪费。此外，传统工艺过程为衣服→水洗(15-20分钟)→脱干(10-15分钟)→烘干(50-60分钟)→整烫，时间较长，效率低下。因此，有必要发明一种新型的缩绒机以解决现有技术中的不足之处。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种缩绒机及其控制方法，能够将水洗、脱水、烘干功能融为一体，具有环保节能、操作简单等优点，大大提高洗烘效率，节省人工成本。

[0004] 本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是提供一种缩绒机，包括箱体，所述箱体的一侧设置有进出料门，其中，所述箱体的另一侧设有药水管和蒸汽进气管，所述箱体内设有转笼体，所述转笼体的左侧或右侧设置有蒸汽喷头，所述蒸汽喷头和蒸汽进气管相连，所述转笼体的上方设有隔板，所述隔板上设置有加热器，所述药水管的一端连接药水箱，另一端穿过箱体并与药水喷头相连，所述药水喷头位于转笼体的上方；所述转笼体内设有不锈钢丝网式转笼，所述不锈钢丝网式转笼的入口和进出料门相连通，所述不锈钢网式转笼通过转轴与传动机构相连接，所述转笼体外圆周表面上方设置有药水进槽。

[0005] 上述的缩绒机，其中，所述不锈钢丝网式转笼包括筒状钢丝网板，所述筒状钢丝网板的外围表面设置毛绒清洗刷，所述不锈钢网式转笼的一侧设置前挡板，另一侧为背板，所述前挡板上开口并与进出料门相连通。

[0006] 上述的缩绒机，其中，所述筒状网板由304不锈钢圆丝碰焊形成网格，所述304不锈钢圆丝表面抛光并设有镀镍层。

[0007] 上述的缩绒机，其中，所述箱体下方设置有废液、毛绒收集装置，所述箱体另一侧设置有排风道，所述排风道的左右两侧分别设置有风机。

[0008] 上述的缩绒机，其中，所述药水箱上设有增压泵或空压机。

[0009] 本发明为解决上述技术问题还提供一种上述缩绒机的控制方法，包括以下步骤：a)将衣服通过进出料门放置于转笼体内的不锈钢网式转笼中；b)控制药水箱中的药水由药水喷头进入转笼体内雾化湿衣；c)打开蒸汽进气管和蒸气喷头，使转笼体内充满蒸汽，旋转转笼体对不锈钢网式转笼中的衣服进行蒸汽洗衣；d)空转转笼体缓冲吸收后，打开加热器烘干20-30分钟。

[0010] 上述的缩绒机的控制方法，其中，所述步骤b)包括第一次雾化和第二次雾化，第一次雾化时间为3-5分钟，控制衣服湿度达到48％，经过空转缓冲5-6分钟使得衣服湿度达到55％；第二次雾化时间为3-5分钟，控制衣服湿度达到90％，经过空转缓冲6-8分钟使得衣服湿度达到100％。

[0011] 上述的缩绒机的控制方法，其中，所述步骤b)中的药水由上往下进行喷淋雾化，所述步骤c)中的蒸汽喷淋采用由左往右或由右往左的雾化方式。

[0012] 上述的缩绒机的控制方法，其中，所述步骤c)中的蒸汽温度为100-150度，蒸汽洗衣时间为3-8分钟。

[0013] 本发明对比现有技术有如下的有益效果：本发明提供的缩绒机及其控制方法，通过设置药水箱和加热器，并将不锈钢网式转笼设于转笼体内，使雾化的药水和蒸汽充满整个转笼，保证湿透衣服，使衣服的纤维组织张开，来充分吸收水分里的药水，达到良好的水洗效果并大大节约用药量和用水量；本发明通过将水洗、脱水、烘干功能融为一体，相比传统的制衣后道洗水工艺，具有环保节能、操作简单等优点，大大提高洗烘效率，并节省人工成本。

附图说明

[0014] 图1为本发明缩绒机的结构示意图；

[0015] 图2为本发明缩绒机的分解结构示意图；

[0016] 图3为本发明缩绒机的侧面结构示意图；

[0017] 图4为本发明缩绒机的转笼结构示意图；

[0018] 图5为本发明缩绒机的药水喷头结构示意图。

[0019] 图中：

[0020]	1转笼体	2箱体	3进出料门
[0021]	4蒸汽喷头	5加热器	6药水管
[0022]	7传动机构	8蒸汽进气管	9药水雾化箱
[0023]	10不锈钢网式转笼	11毛绒清洗刷	12前挡板
[0024]	20转轴	21背板	22药水进槽
[0025]	23隔板	24操作面板	25主电控箱
[0026]	26废液毛绒收集装置	27排风道	28风机
[0027]	61药水喷头	62药水箱	63增压泵

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0029] 图1为本发明缩绒机的结构示意图；图2为本发明缩绒机的分解结构示意图；图3为本发明缩绒机的侧面结构示意图。

[0030] 请参见图1、图2和图3，本发明提供的缩绒机包括箱体2，所述箱体2的一侧设置有进出料门3，其中，所述箱体2的另一侧设有药水管6和蒸汽进气管8，所述箱体2内设有转笼体1，所述转笼体1的左方或右方设置有蒸汽喷头4，所述蒸汽喷头4和蒸汽进气管8相连，所述转笼1的上方设有隔板23，所述隔板23上设置有加热器5，所述药水管6的一端连接药水箱

62，另一端穿过箱体2并与药水喷头61相连，所述药水喷头61位于转笼体1的上方；所述转笼体1内设有不锈钢丝网式转笼10，所述不锈钢网式转笼10的入口和进出料门3相连通，所述不锈钢网式转笼10通过转轴20与传动机构7相连接，所述转笼体1外圆周表面上方设置有药水进槽22。

[0031] 图4为本发明缩绒机的转笼结构示意图。

[0032] 请继续参见图4，本发明提供的缩绒机，其中，所述不锈钢网式转笼10包括筒状钢丝网板，所述筒状钢丝网板的外表面设置毛绒清洗刷11用于清除洗衣过程中产生的毛绒，所述不锈钢网式转笼10的一侧设置前挡板12，另一侧为背板21，所述前挡板12上开口并与进出料门3相连通。所述筒状网板由304不锈钢圆丝碰焊形成网格，使衣服很快湿透，水分很快进出笼体，使烘干效果更快；所述304不锈钢圆丝表面抛光并有镀镍层，使表面光滑，使药水、杂物很难黏在网格上面；钢丝材料经过调质处理使硬度达到HV-295钢丝硬度一致，使钢丝焊接时会更加牢固。

[0033] 本发明的缩绒机，所述药水箱62内可根据用户要求放置洗衣液、蓬松剂、柔软剂和/或固色剂，整个雾化水洗集中在转笼体1内进行，大大节约用药和用水量，并可方便地对排放废液、毛绒进行集中处理，所述箱体2一侧设置有操作面板24，所述箱体2下方是废液收集装置26，所述箱体2另一侧设置有排风道27和主电控箱，所述排风道27的左右两侧分别设置有风机28。为了保证药水充分进入转笼体1进行雾化湿衣，所述药水箱62上设有增压泵63(或空气压缩机增加空气，利用压缩空气输送药水)，可根据用户要求，来调整雾化状况，如图5所示。

[0034] 本发明提供的缩绒机的控制方法，包括以下步骤：

[0035] a)将衣服通过进出料门3放置于转笼体1内的不锈钢网式转笼10中；

[0036] b)控制药水箱62中的药水由药水喷头61进入转笼体1内雾化湿衣；为了提高药水雾化湿度和利用率，包括第一次雾化和第二次雾化，第一次雾化时间为3-5分钟，控制衣服湿度达到48％，经过空转缓冲5-6分钟使得衣服湿度达到55％；第二次雾化时间为3-5分钟，控制衣服湿度达到90％，经过空转缓冲6-8分钟使得衣服湿度达到100％；

[0037] c)打开蒸汽进气管8和蒸气喷头4，使转笼体1内充满蒸汽，旋转转笼体1对不锈钢网式转笼10中的衣服进行蒸汽洗衣；所述蒸汽温度优选控制为100-150度，蒸汽洗衣时间优选为3-8分钟；

[0038] d)空转转笼体1缓冲吸收后，打开加热器5烘干20-30分钟。

[0039] 为了进一步提高洗衣效果，所述步骤b)中的药水优选由上往下进行喷淋雾化，所述步骤c)中的蒸汽喷淋优选采用由左往右或有右往左的雾化方式，从而保证药水和蒸汽能充分混合。以下为本发明的缩绒机与传统工艺的对比表：

[0040]

工艺类型	流程时间	产量(衣服)	单价	每小时产值	一天产值(8小时)
缩绒机	60分钟	400斤	1元/斤	400元	3600元
传统工艺	90分钟	200斤	1元/斤	133元	1064元
工艺类型	工艺工时(每小时)	用水(每小时)	用电(每小时)	用蒸汽(每小时)	占地

[0041]

缩绒机	0.3 人工工时	20 公斤	3 度	20 元	20 平方
传统工艺	3 人工工时	200 公斤	6 度	20 元	60 平方

[0042] 由上可见，本发明提供的缩绒机及其控制方法，通过设置药水箱62和加热器5，并将不锈钢网式转笼10设于转笼体1内，使雾化的药水和蒸汽充满整个转笼体1，保证湿透衣服，从而将水洗机、脱水机、烘干机功能融为一体，只需要30-40分钟左右的时间即可完成水洗和烘干，大大提高洗烘效率，并节省人工成本。具体优点如下：1)环保：设备在使用过程中无任何污水、废气排出。2)操作方便。简单易操作，只是把衣服放入缸中而已。3)柔软：可控制柔软程度，适应不同需求。4)固色：能起到固定颜色，不会产生交叉染色。5)缩水：根据用户要求来控制缩水效果，可以严格控制服装的尺寸，达到理想的效果。6)去毛绒：衣服上的杂物、灰尘、绒毛和有效清除。7)效益高：一个人可操作3-5台机器，加工9600件衣服。缩绒机只需30-40分钟就可以处理一缸衣服，而传统工艺需90分钟以上才能完成一个工艺流程。8)节能：省电，每小时4.4度电。省水，每生产一缸衣服只需20公斤水。省蒸汽，比传统工艺省蒸汽50％。省药水，只需传统工艺药水的30％。9)省空间：一个小型的缩绒厂只需要50平方米(3台SRZ-100F缩绒机)，就可达到一个中型传统工艺缩绒厂的效果。

[0043] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上，然其并非用以限定本发明，任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作些许的修改和完善，因此本发明的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

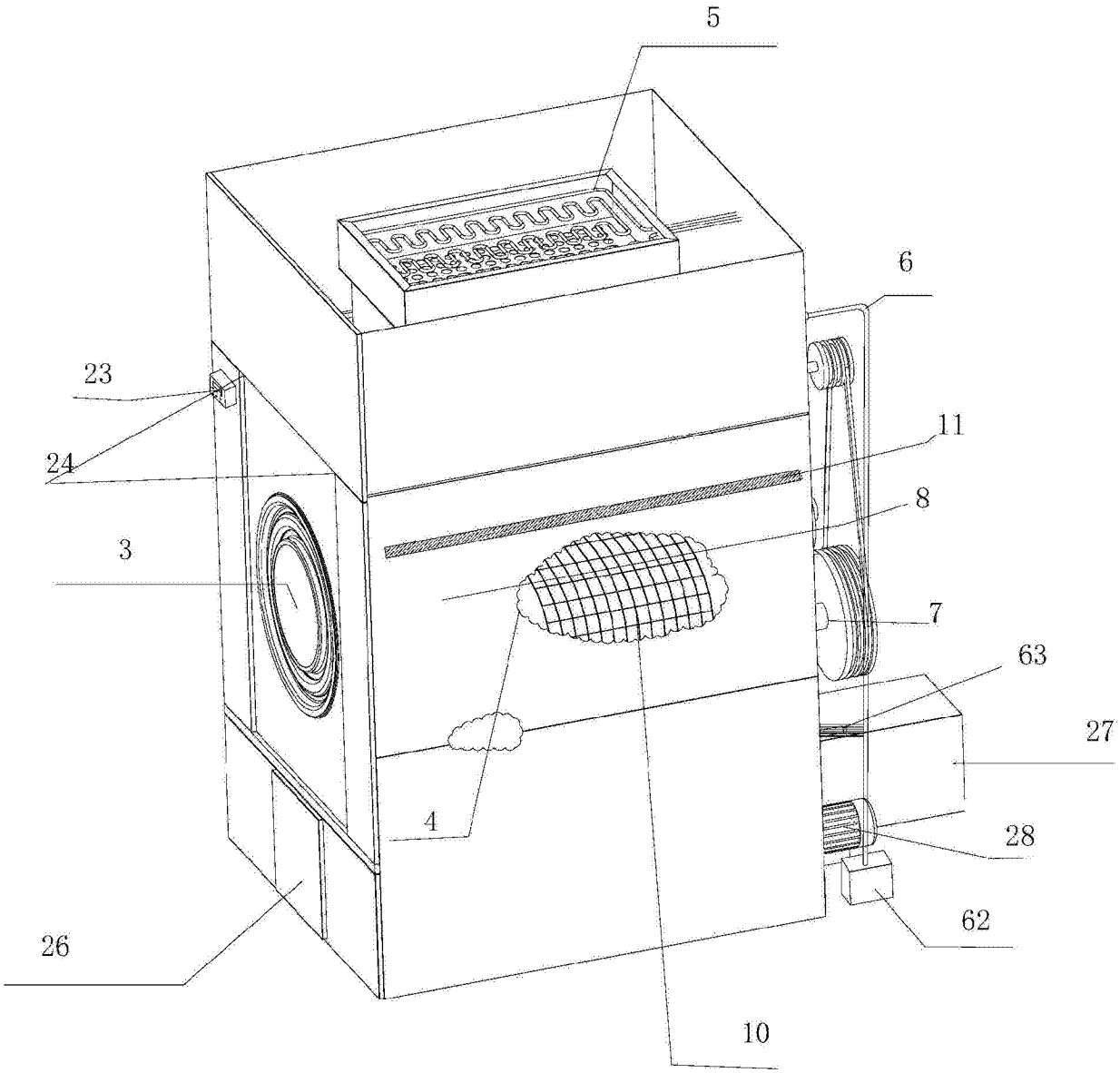


图1

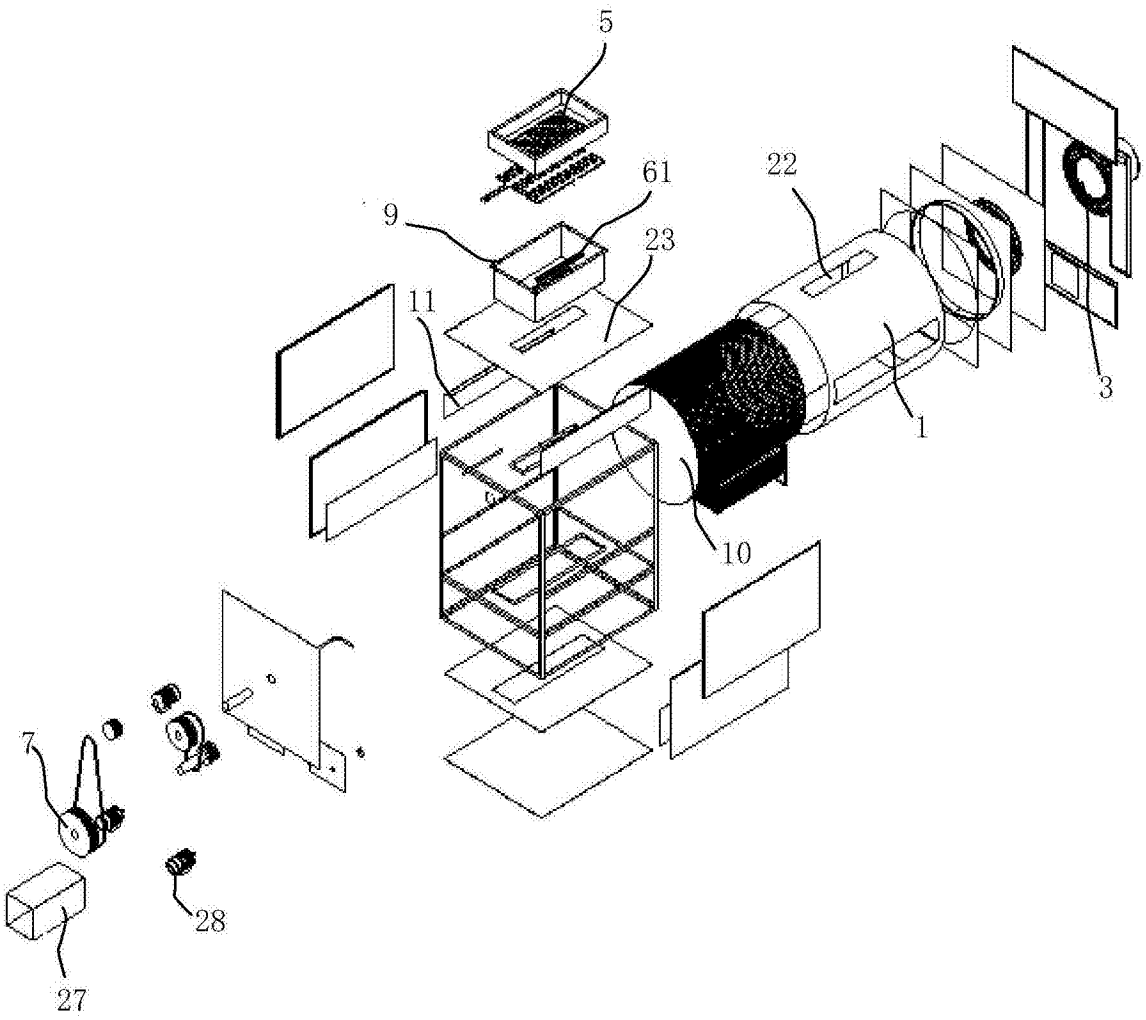


图2

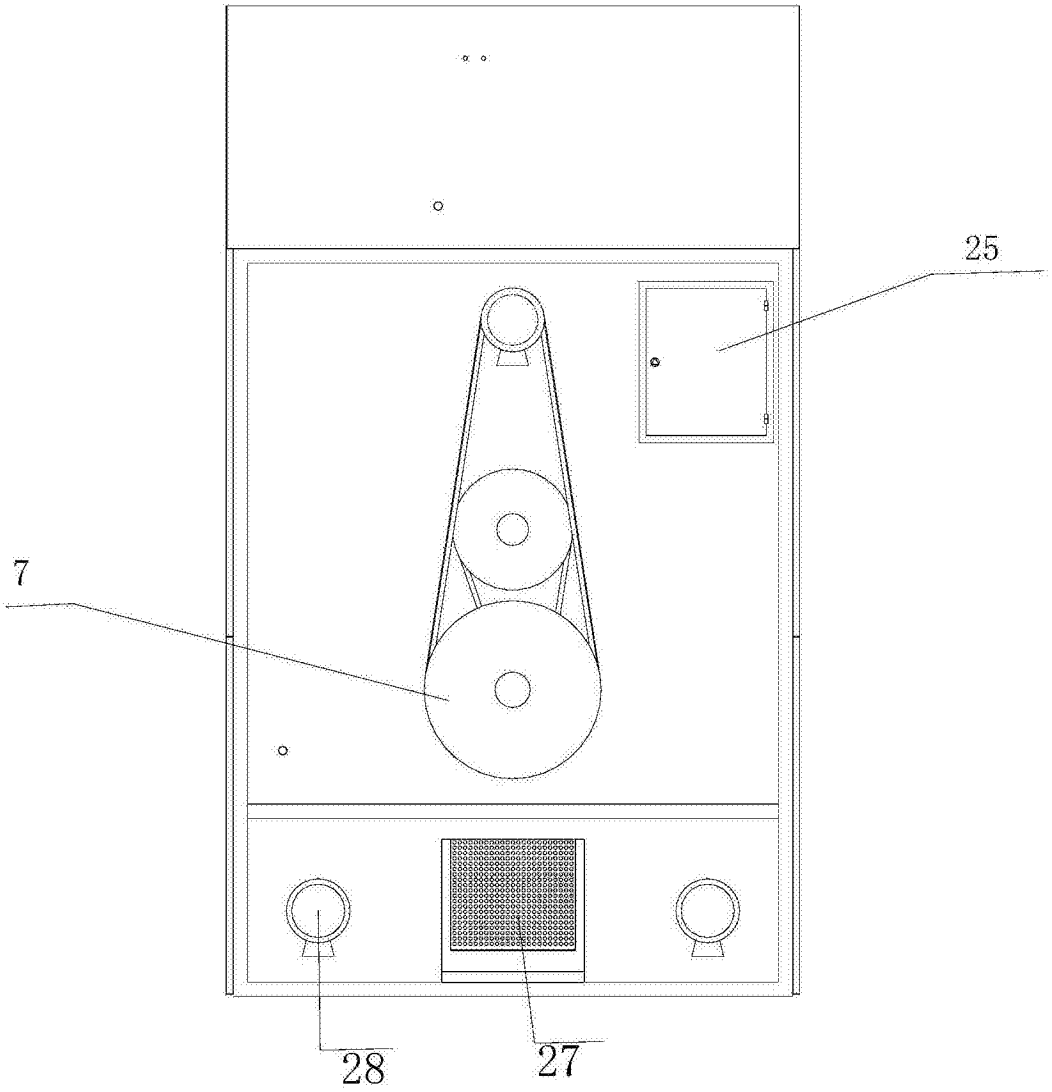


图3

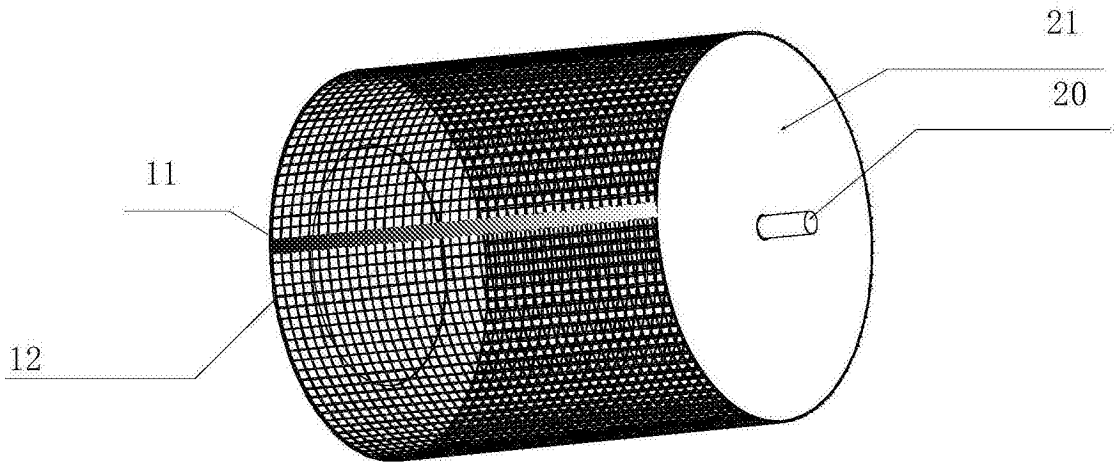


图4

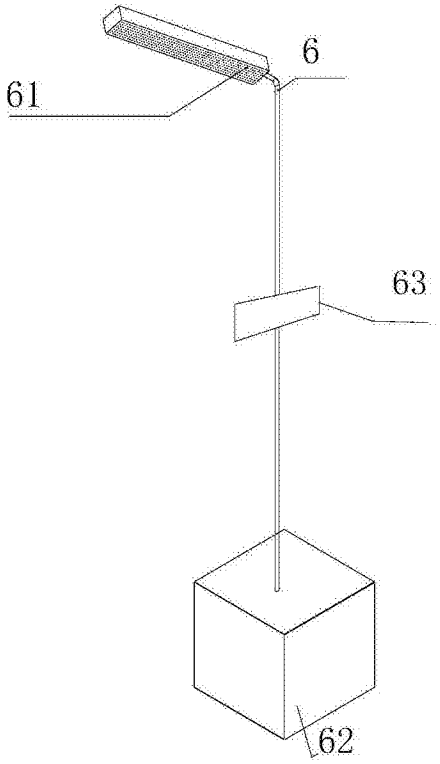


图5