



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105013858 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201510389802. 0

(22) 申请日 2015. 07. 06

(71) 申请人 浙江大大不锈钢有限公司

地址 313000 浙江省湖州市德清县雷甸镇塘
北村

(72) 发明人 梁剑

(74) 专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理
有限公司 11385

代理人 董芙蓉

(51) Int. Cl.

B21C 37/08(2006. 01)

B21D 5/12(2006. 01)

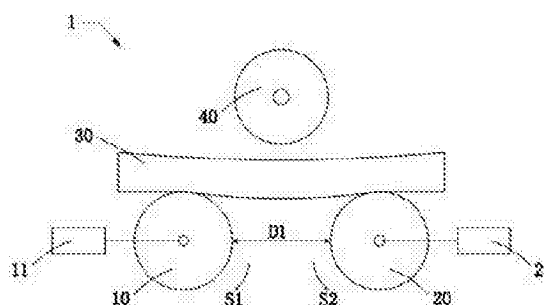
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢板卷管机

(57) 摘要

本发明涉及一种钢板卷管机,包括:一第一下压辊模及一间隔第一距离而设置的第二下压辊模,该第一下压辊模的旋转方向与该第二下压辊模的旋转方向相反,该第一下压膜辊及该第二下压膜辊对位于其上的钢板同时进行绕制作业,以将该钢板绕制为钢管;一上压膜辊,设置在该第一下压膜辊及该第二下压膜辊的上方,且该上压膜辊的圆心位置与第一距离的中心位置在同一垂直方向上,其中该钢管套设于该上压膜辊中。藉此,本发明通过新型钢板卷管机设置,采用同一块钢板分别卷制出两个半圆形钢管,而且两个半圆形钢管是在同时卷制而成,从而可以减少现有技术卷制作业中导致的半圆形钢管形状或者尺寸的误差,保证焊接作业的精度。



1. 一种钢板卷管机,其特征在于,包括:

一第一下压辊模及一间隔第一距离而设置的第二下压辊模,该第一下压辊模的旋转方向与该第二下压辊模的旋转方向相反,该第一下压膜辊及该第二下压膜辊对位于其上的钢板同时进行绕制作业,以将该钢板绕制为钢管;

一上压膜辊,设置在该第一下压膜辊及该第二下压膜辊的上方,且该上压膜辊的圆心位置与第一距离的中心位置在同一垂直方向上,其中该钢管套设于该上压膜辊中。

2. 根据权利要求1所述的钢板卷管机,其特征在于:进一步包括一第一电机连接于该第一下压膜辊,一第二电机连接于该第二下压膜辊,其中该第一电机与该第二电机的旋转方向相反。

3. 根据权利要求1所述的钢板卷管机,其特征在于:进一步包括一固定架,该上压膜辊包括一固定端及一活动端,该固定端固设于该固定架上,该活动端可拆卸式地连接于该固定架。

4. 根据权利要求1所述的钢板卷管机,其特征在于:进一步包括一可伸缩杆连接于该固定架及该上压膜辊的固定端。

5. 根据权利要求3所述的钢板卷管机,其特征在于:该第一下压膜辊及该第二下压膜辊可移动地设置在该固定架上,以调节该第一下压膜辊与该第二下压膜辊之间的第一距离的大小。

6. 根据权利要求1所述的钢板卷管机,其特征在于:该上压膜辊的直径大于该第一下压膜辊或该第二下压膜辊的直径且小于等于该第一下压膜辊与该第二下压膜辊的直径之和。

7. 根据权利要求3所述的钢板卷管机,其特征在于:进一步包括一压头装置设置于该上压膜辊的上方,该压头装置包括复数个压紧头;

一液压顶杆连接于该压头装置,用以对套设在该上压膜辊上的该钢管进行压紧。

8. 根据权利要求3所述的钢板卷管机,其特征在于:进一步包括一压头装置设置于该上压膜辊的上方,其中该压头装置包括复数个压紧头;

复数个液压顶杆分别对应该些压紧头设置,用以对套设在该上压膜辊上的该钢管分别进行压紧。

9. 根据权利要求3所述的钢板卷管机,其特征在于:进一步包括一钢板输送架,该钢板输送架在高度方向上与该第一下压膜辊及该第二下压膜辊齐平,该钢板输送架用以向该第一下压膜辊及该第二下压膜辊输送该钢板。

10. 根据权利要求7或8所述的钢板卷管机,其特征在于:进一步包括一焊接装置,用以将套设在该上压膜辊上的钢管进行焊接作用。

一种钢板卷管机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生产钢管的装置,特别是一种将钢板卷绕成钢管的装置。

背景技术

[0002] 随着现代工业的发展,钢管的使用范围越来越大,钢管不仅用于输送流体和粉状固体、交换热能、制造机械零件和容器,它还是一种经济钢材。用钢管制造建筑结构网架、支柱和机械支架,可以减轻重量,节省金属 20%~40%。用钢管制造公路桥梁不但可节省钢材、简化施工,而且可大大减少涂保护层的面积,节约投资和维护费用。

[0003] 传统的钢管的制作方法是:将两块钢板下料后分别卷制成半圆形钢管,再拼焊成整体长圆形钢管。其缺陷是:由于两个半圆形钢管是分别卷制而成,受两个半圆形的尺寸偏差、两道卷制造成的变形影响,拼焊而成的钢管尺寸精度不易保证,矫正修理耗时长。

[0004] 因此,在钢管制造行业中急需一种新型的钢板卷管机来解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种钢板卷管机,其特征在于,包括:一第一下压辊模及一间隔第一距离而设置的第二下压辊模,该第一下压辊模的旋转方向与该第二下压辊模的旋转方向相反,该第一下压膜辊及该第二下压膜辊对位于其上的钢板同时进行绕制作业,以将该钢板绕制为钢管;一上压膜辊,设置在该第一下压膜辊及该第二下压膜辊的上方,且该上压膜辊的圆心位置与第一距离的中心位置在同一垂直方向上,其中该钢管套设于该上压膜辊中。

[0006] 在一较佳实施例中,进一步包括一第一电机连接于该第一下压膜辊,一第二电机连接于该第二下压膜辊,其中该第一电机与该第二电机的旋转方向相反。

[0007] 在一较佳实施例中,进一步包括一固定架,该上压膜辊包括一固定端及一活动端,该固定端固设于该固定架上,该活动端可拆卸式地连接于该固定架。

[0008] 在一较佳实施例中,进一步包括一可伸缩杆连接于该固定架及该上压膜辊的固定端。

[0009] 在一较佳实施例中,该第一下压膜辊及该第二下压膜辊可移动地设置在该固定架上,以调节该第一下压膜辊与该第二下压膜辊之间的第一距离的大小。

[0010] 在一较佳实施例中,该上压膜辊的直径大于该第一下压膜辊或该第二下压膜辊的直径且小于等于该第一下压膜辊与该第二下压膜辊的直径之和。

[0011] 在一较佳实施例中,进一步包括一压头装置设置于该上压膜辊的上方,该压头装置包括复数个压紧头。

[0012] 一液压顶杆连接于该压头装置,用以对套设在该上压膜辊上的该钢管进行压紧。

[0013] 在一较佳实施例中,进一步包括一压头装置设置于该上压膜辊的上方,其中该压头装置包括复数个压紧头;复数个液压顶杆分别对应该些压紧头设置,用以对套设在该上

压膜辊上的该钢管分别进行压紧。

[0014] 在一较佳实施例中,进一步包括一钢板输送架,该钢板输送架在高度方向上与该第一下压膜辊及该第二下压膜辊齐平,该钢板输送架用以向该第一下压膜辊及该第二下压膜辊输送该钢板。

[0015] 在一较佳实施例中,进一步包括一焊接装置,用以将套设在该上压膜模上的钢管进行焊接作用。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

藉此,本发明通过新型钢板卷管机设置,采用同一块钢板分别卷制出两个半圆形钢管,而且两个半圆形钢管是在同时卷制而成,从而可以减少现有技术卷制作业中导致的半圆形钢管形状或者尺寸的误差,保证焊接作业的精度,避免后续矫正修理作业。

附图说明

[0017] 图1为本发明之钢板卷管机的第一实施例的示意图;

图2为本发明之钢板卷管机的第二实施例的示意图;

图3为本发明之钢板卷管机的第三实施例的示意图;

图4为本发明之钢板卷管机的第四实施例的示意图;

图5为本发明之钢板卷管机的第五实施例的示意图;

具体实施方式

在下文的详细描述中,组件符号会标示在随附的图示中成为其中的一部份,并且以可实行该实施例之特定范例描述方式来表示。这类实施例会说明足够的细节俾使该领域的一般技艺人士得以具以实施。阅者须了解到本发明中亦可利用其他的实施例或是在不悖离所述实施例的前提下作出结构性、逻辑性、及电性上的改变。因此,下文之详细描述将不欲被视为是一种限定,反之,其中所包含的实施例将由权利要求范围来加以界定。

[0018] 首先请参照图1,其绘示出根据本发明之钢板卷管机的第一实施例的示意图;如图1所示,钢板卷管机1包括:一第一下压膜模10及一间隔第一距离D1而设置的第二下压膜模20,该第一下压膜模10的旋转方向S1与该第二下压膜模20的旋转方向S2相反,该第一下压膜模10及该第二下压膜模20对位于其上的钢板30同时进行绕制作业,以将该钢板绕制为钢管;一上压膜辊40,设置在该第一下压膜模10及该第二下压膜模20的上方,且该上压膜辊40的圆心位置与第一距离D1的中心位置在同一垂直方向上,其中该钢管(图中未示)套设于该上压膜辊40中。具体而言,该上压膜辊40,该第一下压膜模10及该第二下压膜模20整体呈现一上二下的“品”字形布置,其中上压膜辊40为被动辊,该第一下压膜模10及该第二下压膜模20为主动辊且同向旋转。实际绕制钢管时钢板30从上压膜辊40和两个下辊(该第一下压膜模10及该第二下压膜模20)间放入,通过调整上压膜辊40的压下量和该第一下压膜模10,该第二下压膜模20的正反旋转,使得钢板30变成相向的两个半圆形钢管组成整圆的钢管。且当绕制作业完成后,由钢板30形成的钢管(图中未示)会套设在上压膜辊40上,但值得注意的是,此时的钢管并未进行后续的焊接,因此左右半圆形钢管并未完全闭合。

[0019] 值得注意的是,本实施例中,钢板30的长度大小一般控制在大于上压膜辊40的周

长且小于上压膜辊 40 的周长的两倍。上压膜辊 40 与一下压膜辊 10 或该第二下压膜辊 20 之间的距离大于上压膜辊 40 的半径且小于上压膜辊 40 的直径。且该上压膜辊 40 的直径大于该第一下压膜辊 10 或该第二下压膜辊 20 的直径且小于等于该第一下压膜辊 10 与该第二下压膜辊 20 的直径之和。

[0020] 进一步包括一第一电机 11 连接于该第一下压膜辊 10, 一第二电机 21 连接于该第二下压膜辊 20, 其中该第一电机 11 与该第二电机 21 的旋转方向相反。在一较佳实施例中, 该第一电机 11 及该第二电机 21 为电动马达。

[0021] 请参照图 2, 其绘示出根据本发明之钢板卷管机的第二实施例的示意图; 如图 2 所示, 本实施例与第一实施例大致相同, 差别之处在于: 进一步包括一固定架 50, 该上压膜辊 40 包括一固定端 41 及一活动端 42, 该固定端 41 固设于该固定架 50 上, 该活动端 42 可拆卸式地连接于该固定架 50。

[0022] 进一步包括一可伸缩杆 43 连接于该固定架 50 及该上压膜辊 40 的固定端 41。一可拆卸装置 44 连接于 50 及该上压膜辊 40 的活动端 42, 其中, 在一较佳实施例中, 该可拆卸装置 44 为一螺栓, 该螺栓插设于该固定架 50 上的通孔中, 并与活动端 42 上的螺纹孔进行螺纹连接。藉此, 在绕制作业结束后, 由于钢管套设在上压膜辊 40 上, 使用者一方面通过可拆卸装置 44 将上压膜辊 40 的活动端 42 与固定架 50 分离, 另一方面使用者可以通过控制可伸缩杆 43 的长度, 使得可伸缩杆 43 通过固定端 41 带动上压膜辊 40 往上移动, 使得上压膜辊 40 的固定端 41 高于活动端 42, 从而便于钢管与上压膜辊 40 相分离。

[0023] 在一较佳实施例中, 该第一下压膜辊 10 及该第二下压膜辊 20 可移动地设置在该固定架 50 上, 以调节该第一下压膜辊 10 与该第二下压膜辊 20 之间的第一距离 D1 的大小。藉此, 可以通过调整 D1 的大小, 从而满足不同尺寸的钢管的绕制。

[0024] 请参照图 3, 其绘示出根据本发明之钢板卷管机的第三实施例的示意图; 如图 3 所示, 本实施例与第二实施例大致相同, 差别之处在于: 进一步包括一压头装置 60 设置于该上压膜辊 40 的上方, 该压头装置 60 包括复数个压紧头 61。

[0025] 一液压顶杆 62 连接于该压头装置 60, 用以对套设在该上压膜辊 40 上的该钢管进行压紧。

[0026] 在一较佳实施例中, 进一步包括一焊接装置(图中未示), 用以将套设在该压紧作业后的钢管进行焊接作用。

[0027] 藉此, 本实施的压头装置 60 可以对分别由第一下压辊模 10 与该第二下压辊模 20 绕制而成的左半圆形钢管和右半圆形钢管进行压紧, 以利于左半圆形钢管和右半圆形钢管能够较好的闭合, 减少后续焊接制程的作业难度。

[0028] 请参照图 4, 其绘示出根据本发明之钢板卷管机的第四实施例的示意图; 如图 3 所示, 本实施例与第二实施例大致相同, 差别之处在于: 进一步包括一压头装置 60 设置于该上压膜辊 40 的上方, 其中该压头装置 60 包括复数个压紧头 61; 复数个液压顶杆 62 分别对应该些压紧头 61 设置, 用以对套设在该上压膜辊 40 上的该钢管分别进行压紧。值得注意的是, 本实施例与第三实施例亦有所不同, 第三实施例中, 所有的压紧头 61 均统一由同一个液压顶杆 62 进行控制。而本实施例中, 液压顶杆 62 与压紧头 61 是一一对应, 藉此, 不同的压紧头 61 可以分别对应钢管的不同位置进行压紧。具体为对左半圆形钢管和右半圆形钢管开口比较大的位置可以通过对应的压紧头 61 施加较大的压紧力, 而对左半圆形钢管

和右半圆形钢管开口比较小的位置可以通过对应的压紧头 61 施加较小的压紧力。从而可以取到更好的压紧作用,减少后续焊接制程的作业难度。

[0029] 请参照图 5,其绘示出根据本发明之钢板卷管机的第五实施例的示意图;如图 5 所示,本实施例与第二实施例大致相同,差别之处在于:进一步包括一钢板输送架 70,该钢板输送架 70 在高度方向上与该第一下压膜辊 10 及该第二下压膜辊 20 齐平。其中该钢板输送架 70 包括一钢板架 71 及设置在钢板架 71 中的复数个输送轮 72。实际生产过程中,使用者将钢板 30 放置在输送轮 72 上,通过输送轮 72 的传送作用,可以将钢板 30 自动地输送至该第一下压膜辊 10 及该第二下压膜辊 20 进行钢管绕制作业。

[0030] 综上,本发明通过新型钢板卷管机设置,采用同一块钢板分别卷制出两个半圆形钢管,而且两个半圆形钢管是在同时卷制而成,从而可以减少现有技术卷制作业中导致的半圆形钢管形状或者尺寸的误差,保证焊接作业的精度,避免后续矫正修理作业。

[0031] 以上所述仅为本发明的实施例,其并非用以限定本发明的专利保护范围。任何熟习相像技艺者,在不脱离本发明的精神与范围内,所作的更动及润饰的等效替换,仍为本发明的专利保护范围。

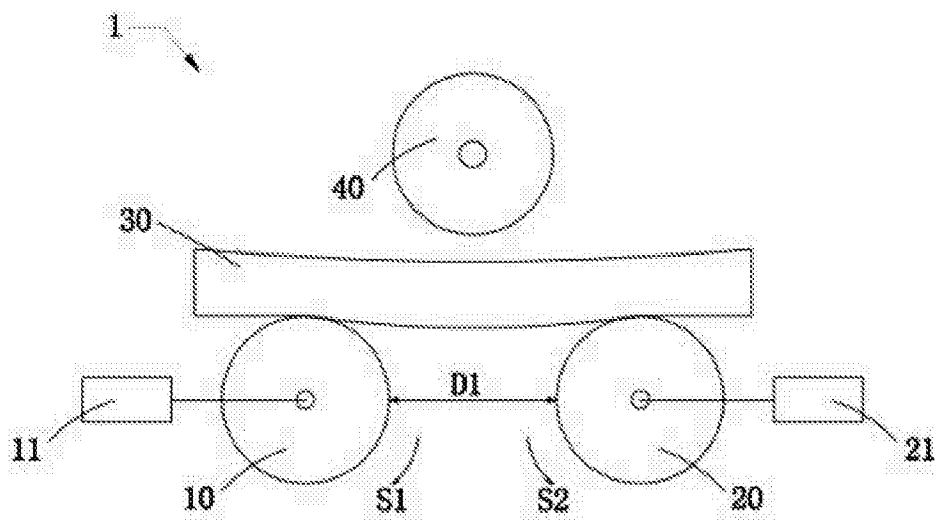


图 1

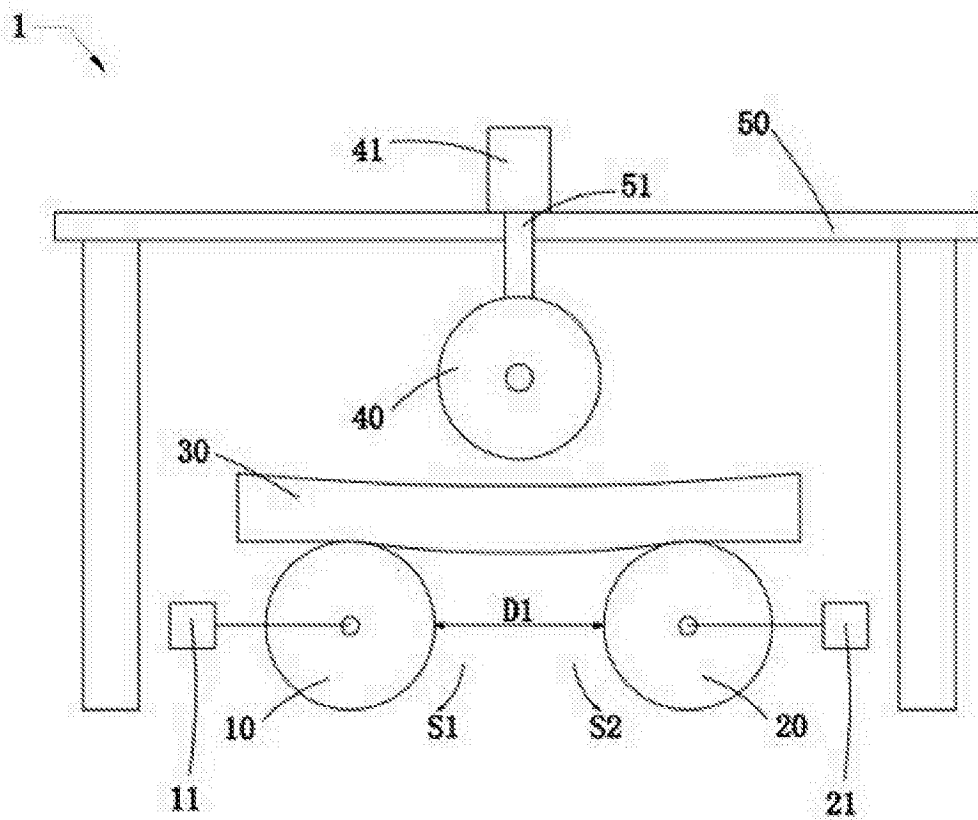


图 2

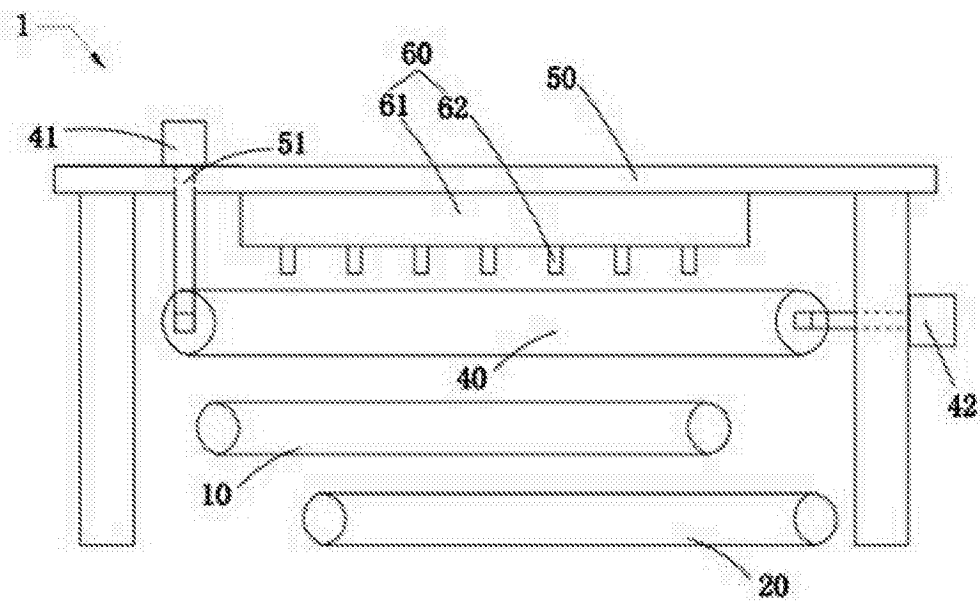


图 3

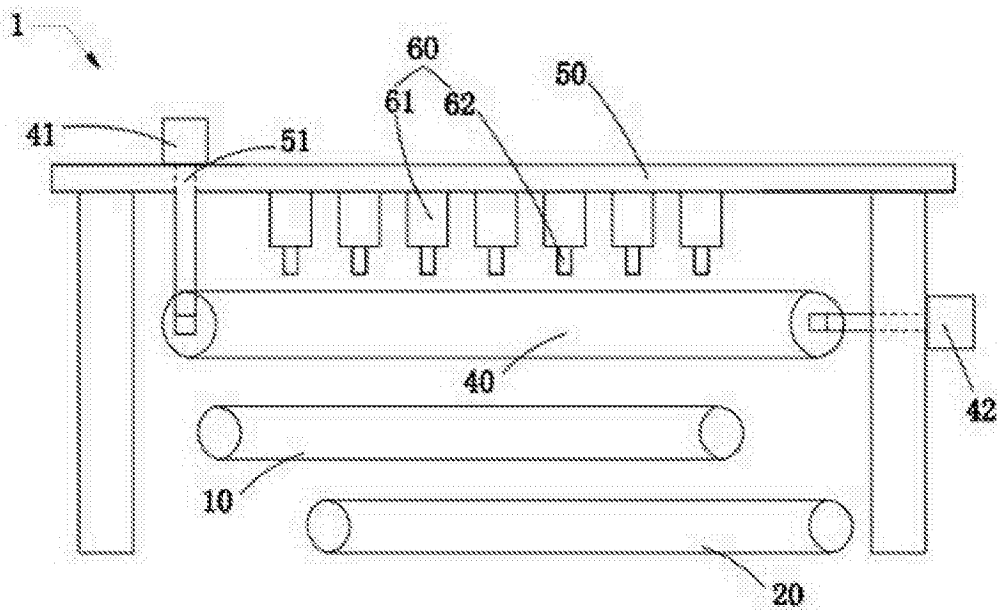


图 4

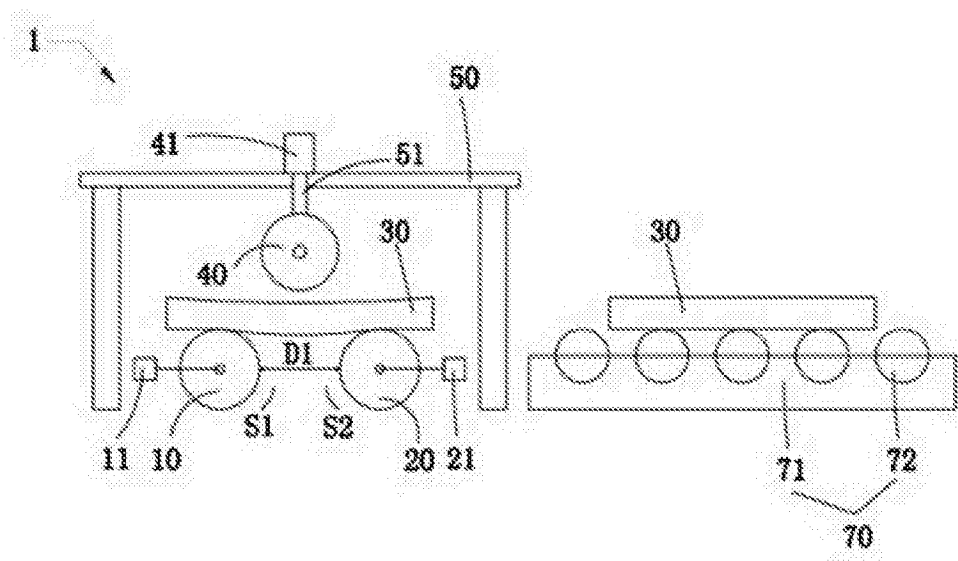


图 5