(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205366140 U
(45)授权公告日 2016.07.06

(21)申请号 201620061707.8

(22)申请日 2016.01.21

(73)专利权人 深圳市华辰机械设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区龙华街道办龙观东路特发信息商铺首层2007号(办公场所)

(72)发明人 贾华东

(51)Int.Cl.
B65B 5/04(2006.01)
B65B 35/24(2006.01)
B65B 43/26(2006.01)
B65B 51/14(2006.01)
B65B 61/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

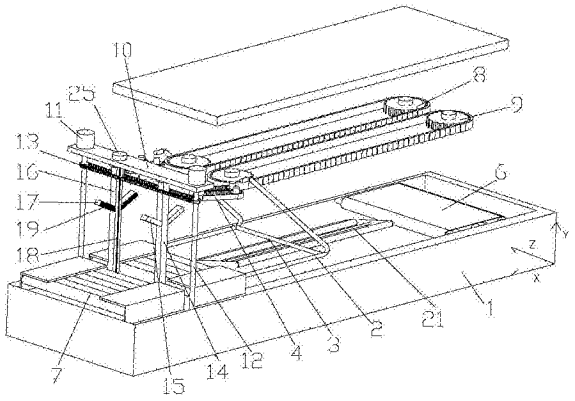
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动水桶套袋机

(57)摘要

本实用新型涉及包装设备技术领域，尤其是一种全自动水桶套袋机。它包括机架体、提桶桁架，与提桶桁架并行分布的送袋辊组、位于提桶桁架与送袋辊组之间的开袋辊架及位于开袋辊架的出料侧的封袋器，送袋辊组包括直流调速电机、与直流调速电机的输出轴相连的动力承载辊以及若干个并行分布的辅助导膜辊，提桶桁架的出料端与开袋辊架的出料端之间设置有一用于感应包装袋薄膜输送速度的电位器，直流调速电机根据电位器检测到的信号控制动力承载辊的转速。本实用新型利用送袋辊组向开袋辊架内输送包装袋薄膜并利用开袋辊架对薄膜进行分层，水桶在进入薄膜的夹层内后，封袋器动作完成对水桶的包装；同时，利用电位器与直流调速电机的信号对应关系实现对薄膜供给速度的自动调控。



CN 205366140 U

1.一种全自动水桶套袋机，它包括机架体，其特征在于：它还包括：

用于夹持水桶的颈部并带动水桶沿X轴方向运动的提桶桁架，所述提桶桁架装设于机架体的上方内部；

用于装设包装袋薄膜滚筒的送袋辊组，所述送袋辊组装设于机架体的下方内部并与提桶桁架并行分布，所述送袋辊组包括直流调速电机、与直流调速电机的输出轴相连的动力承载辊以及若干个并行分布的辅助导膜辊；

用于对由送袋辊组导出的包装袋薄膜沿Y轴方向进行撑开处理以包覆水桶的开袋辊架，所述开袋辊架装设于机架体内并位于提桶桁架与送袋辊组之间；

和

用于对包覆于水桶上的包装袋进行热熔封合处理的封袋器，所述封袋器装设于机架体内并位于开袋辊架的出料侧；

所述提桶桁架的出料端与开袋辊架的出料端之间还设置有一用于感应包装袋薄膜输送速度的电位器，所述直流调速电机根据电位器检测到的信号控制动力承载辊的转速。

2.如权利要求1所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述开袋辊架包括两个并行设置并装设于机架体内的三角形导向架以及设置于两个三角形导向架的前端并将两个三角形导向架连为一体的横向导杆，所述横向导杆沿Z轴方向布置。

3.如权利要求2所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述机架体内、位于开袋辊架的出料侧的上方与封袋器的进料侧的上方装设有两个夹膜器，两个所述夹膜器呈“八”字形分布；每个所述夹膜器均包括两个并行分布的夹膜带以及两个位于夹膜带内的驱动轮；所述电位器装设于开袋辊架与对应的夹膜器之间。

4.如权利要求2所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述机架体内、位于提桶桁架的进料侧的下方还设置有第一输送带，所述机架体内、位于封袋器的进料侧和出料侧均装设有第二输送带。

5.如权利要求1所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述提桶桁架包括两个并行分布的履带组以及封装于机架体内并驱动履带组动作的第一驱动电机，每个所述履带组均包括两个沿X轴方向装设于机架体的顶壁内侧并受控于第一驱动电机的驱动齿轮以及套接于两个驱动齿轮上的履带。

6.如权利要求1-5中任一项所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述封袋器包括装设于机架体内并位于开袋辊架的出料侧的龙门吊，所述龙门吊包括沿Y轴方向装设于开袋辊架的出料侧上方的横梁、装设于横梁两端并位于横梁上方的第二驱动电机、装设于横梁的两端并位于横梁下方的转轴、将两个转轴套接为一体的导向带以及对称地装设于导向带上的第一热封板和第二热封板，所述转轴与对应的第二驱动电机的输出轴相连；

所述第二驱动电机驱动相对应的转轴转动，所述转轴带动导向带动作，所述导向带带动第一热封板和第二热封板作相对或相背运动。

7.如权利要求6所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述第一热封板包括固定于导向带上的第一纵向板以及两个沿X轴方向对称地装设于第一纵向板两侧的第一斜向板；

所述第二热封板包括与第一纵向板相对分布并固定于导向带上的第二纵向板和两个沿X轴方向对称地装设于第二纵向板两侧的第二斜向板，所述第二纵向板上、与第一纵向板

相对的侧面上设置有一电热刀丝。

8.如权利要求7所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述横梁上还装设有一用于调控电热刀丝的发热量的调压器。

9.如权利要求7所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述第二斜向板上、与第一斜向板相对的侧面上装设有柔性缓冲垫，所述第一纵向板上和第一斜向板上、与第二热封板相对的侧面均包覆有电热片。

10.如权利要求7所述的一种全自动水桶套袋机，其特征在于：所述横梁的底面上还设置有导向轨，所述第一纵向板的顶部和第二纵向板的顶部均开设有对位嵌合于导向轨上的导向槽。

一种全自动水桶套袋机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域，尤其是一种全自动水桶套袋机。

背景技术

[0002] 现有技术中，在桶装水供应车间内，对桶装水的包装基本是采用人工包装的方式，即：当水桶装满水并封装好后，需要人力将水桶提起并套入塑料薄膜包装袋，然后再将袋口封好，以利用包装袋来避免桶装水在运输、存放时因遭受污染而影响产品形象等问题。然而，人工包装方式所存在的主要问题为：1、劳动强度大、人工成本高、包装效率低下；2、包装质量参差不齐、包装袋容易破损，导致原材料浪费严重。

[0003] 因此，如何针对桶装水的包装问题提供一种套袋机，是目前行业内普遍关心的技术问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于一种结构简单紧凑、包装效率高、自动化程度高、产品包装效果显著的全自动水桶套袋机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种全自动水桶套袋机，它包括：

[0007] 机架体；

[0008] 用于夹持水桶的颈部并带动水桶沿X轴方向运动的提桶桁架，所述提桶桁架装设于机架体的上方内部；

[0009] 用于装设包装袋薄膜滚筒的送袋辊组，所述送袋辊组装设于机架体的下方内部并与提桶桁架并行分布，所述送袋辊组包括直流调速电机、与直流调速电机的输出轴相连的动力承载辊以及若干个并行分布的辅助导膜辊；

[0010] 用于对由送袋辊组导出的包装袋薄膜沿Y轴方向进行撑开处理以包覆水桶的开袋辊架，所述开袋辊架装设于机架体内并位于提桶桁架与送袋辊组之间；

[0011] 和

[0012] 用于对包覆于水桶上的包装袋进行热熔封合处理的封袋器，所述封袋器装设于机架体内并位于开袋辊架的出料侧；

[0013] 所述提桶桁架的出料端与开袋辊架的出料端之间还设置有一用于感应包装袋薄膜输送速度的电位器，所述直流调速电机根据电位器检测到的信号控制动力承载辊的转速。

[0014] 优选地，所述开袋辊架包括两个并行设置并装设于机架体内的三角形导向架以及设置于两个三角形导向架的前端并将两个三角形导向架连为一体的横向导杆，所述横向导杆沿Z轴方向布置。

[0015] 优选地，所述机架体内、位于开袋辊架的出料侧的上方与封袋器的进料侧的上方装设有两个夹膜器，两个所述夹膜器呈“八”字形分布；每个所述夹膜器均包括两个并行分

布的夹膜带以及两个位于夹膜带内的驱动轮；所述电位器装设于开袋辊架与对应的夹膜器之间。

[0016] 优选地，所述机架体内、位于提桶桁架的进料侧的下方还设置有第一输送带，所述机架体内、位于封袋器的进料侧和出料侧均装设有第二输送带。

[0017] 优选地，所述提桶桁架包括两个并行分布的履带组以及封装于机架体内并驱动履带组动作的第一驱动电机，每个所述履带组均包括两个沿X轴方向装设于机架体的顶壁内侧并受控于第一驱动电机的驱动齿轮以及套接于两个驱动齿轮上的履带。

[0018] 优选地，所述封袋器包括装设于机架体内并位于开袋辊架的出料侧的龙门吊，所述龙门吊包括沿Y轴方向装设于开袋辊架的出料侧上方的横梁、装设于横梁两端并位于横梁上方的第二驱动电机、装设于横梁的两端并位于横梁下方的转轴、将两个转轴套接为一体的导向带以及对称地装设于导向带上的第一热封板和第二热封板，所述转轴与对应的第二驱动电机的输出轴相连；

[0019] 所述第二驱动电机驱动相对应的转轴转动，所述转轴带动导向带动作，所述导向带带动第一热封板和第二热封板作相对或相背运动。

[0020] 优选地，所述第一热封板包括固定于导向带上的第一纵向板以及两个沿X轴方向对称地装设于第一纵向板两侧的第一斜向板；

[0021] 所述第二热封板包括与第一纵向板相对分布并固定于导向带上的第二纵向板和两个沿X轴方向对称地装设于第二纵向板两侧的第二斜向板，所述第二纵向板上、与第一纵向板相对的侧面上设置有一电热刀丝。

[0022] 优选地，所述横梁上还装设有一用于调控电热刀丝的发热量的调压器。

[0023] 优选地，所述第二斜向板上、与第一斜向板相对的侧面上装设有柔性缓冲垫，所述第一纵向板上和第一斜向板上、与第二热封板相对的侧面均包覆有电热片。

[0024] 优选地，所述横梁的底面上还设置有导向轨，所述第一纵向板的顶部和第二纵向板的顶部均开设有对位嵌合于导向轨上的导向槽。

[0025] 由于采用了上述方案，本实用新型可利用提桶桁架夹持水桶的颈部以提起水桶并将其输送至开袋辊架内，送袋辊组则向开袋辊架内输送对折后呈双层结构的包装袋薄膜并利用开袋辊架对薄膜进行分层，与此同时水桶则进入薄膜的夹层内，而后封袋器动作(即形成夹持、热熔、封合、切断等系列动作)使位于薄膜形成密封的袋体结构以对水桶进行包装；同时，利用电位器与直流调速电机的信号对应关系实现对薄膜供给速度的自动调控，其结构简单紧凑、包装效率高、包装质量显著，有利于实现自动化及智能化控制，具有很强的实用价值和市场推广价值。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型实施例的主要组成部件的结构关系示意图；

[0027] 图2为本实用新型实施例的龙门吊的结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型实施例的提桶桁架与开袋辊架的位置关系示意图；

[0029] 图4为本实用新型实施例的送袋辊组的位置关系示意图；

[0030] 图5为本实用新型实施例的包装袋薄膜在撑开状态下的形态示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明，但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0032] 如图1至图5所示，本实用新型实施例提供的一种全自动水桶套袋机，它包括：

[0033] 机架体1(其可根据整个设备的布局进行实际设置)，主要起到对各个组成机构进行定位装配的作用；

[0034] 提桶桁架，主要用于夹持水桶的颈部并带动水桶沿X轴方向运动，其装设于机架体1的上方内部；

[0035] 送袋辊组(其主要由若干个导膜辊21和驱动马达(图中未示出)构成)，主要用于装设包装袋薄膜滚筒并向机架体1内输送包装袋薄膜，其装设于机架体1的下方内部并与提桶桁架并行分布，本实施例的送袋辊组包括直流调速电机21、与直流调速电机21的输出轴相连的动力承载辊22以及若干个并行分布的辅助导膜辊23；

[0036] 开袋辊组，主要用于对由送袋辊组导出的包装袋薄膜沿Y轴方向进行撑开处理以包覆由提桶桁架输送至开袋辊组内的水桶，其装设于机架体1内并位于提桶桁架与送袋辊组之间；

[0037] 和

[0038] 封袋器，主要用于对包覆于水桶上的包装袋进行热熔封合处理以实现对水桶的包装，其装设于机架体1内并位于开袋辊架的出料侧；

[0039] 在提桶桁架的出料端与开袋辊架的出料端之间还设置有一用于感应包装袋薄膜的输送速度的电位器24，直流调速电机21根据电位器24检测到的信号控制动力承载辊22的转速。

[0040] 由此，当将待包装的水桶输送至机架体1的进料端后，利用提桶桁架夹持水桶的颈部以提起水桶并将其输送至开袋辊架内，送袋辊组则向开袋辊架内输送对折后呈双层结构的包装袋薄膜并利用开袋辊架对薄膜进行分层，与此同时水桶则进入薄膜的夹层内，而后封袋器动作(即形成夹持、热熔、封合、切断等系列动作)使位于薄膜形成密封的袋体结构以对水桶进行包装；同时，在整个过程中，直流调速电机21可利用薄膜在电位器24上所产生的电阻值的变化来识别薄膜的输送速度(即相当于水桶的输送速度)，从而控制动力承载辊22的转速以实现对薄膜导出速度的调整；另外，其他各个运动部件的驱动装置可根据具体情况采用变频电机，以实现整个机器的精密控制以及节能效果。

[0041] 为有效地对包装袋薄膜进行撑开分层处理，本实施例的开袋辊架包括两个并行设置并装设于机架体1内的三角形导向架2以及设置于两个三角形导向架2的前端并将两个三角形导向架2连为一体的横向导杆3，横向导杆3沿Z轴方向布置；如此，由送袋辊组导出的对折后呈双层结构的包装袋薄膜可依三角形导向架2的形状及结构形成以下路径，即：薄膜的两层分别绕过对应的三角形导向架2的水平杆的外侧和斜向杆的外侧后进入两个三角形导向架2之间，此时，水桶恰好位于两个三角形导向架2之间并压合在两层薄膜的分界线上，从而可利用水桶的动力将薄膜的两层继续撑开并提供薄膜沿X轴方向前进的动力。

[0042] 为便于封袋器对薄膜进行热封，在机架体1内、位于开袋辊架(即三角形导向架2)的出料侧的上方与封袋器的进料侧的上方装设有两个夹膜器，两个夹膜器之间呈“八”字形

分布，以此，使位于水桶出料侧的两层薄膜分别向两个三角形导向架2的中心线上靠拢并对薄膜的张紧度进行调控；而每个夹膜器均包括两个并行分布的夹膜带4以及两个位于夹膜带4内的驱动轮5(其可通过装设于机架体1内的变频电机(图中未示出)实现驱动控制)；而电位器24则装设于开袋辊架与对应的夹膜器之间。

[0043] 为最大限度地优化整个机器的结构，保证水桶输送的效果，在机架体1内、位于提桶桁架的进料侧的下方还设置有第一输送带6，在机架体1内、位于封袋器的进料侧和出料侧均装设有第二输送带7；从而水桶由生产线上的上一个处理工序输送至机架体1内后，可落在第一输送带6上再被提桶桁架提起，从而利用提桶桁架将水桶输送至开袋辊架内，当水桶经过开袋辊架后再被放置在第二输送带7上，以便于封袋器对薄膜进行平稳、顺畅的热封处理。

[0044] 为保证水桶被提起输送的效果，本实施例的提桶桁架包括两个并行分布的履带组以及封装于机架体1内并驱动履带组动作的第一驱动电机(图中未示出，其可根据具体情况采用变频电机或者步进电机)，而每个履带组均包括两个沿X轴方向装设于机架体1的顶壁内侧并受控于第一驱动电机的驱动齿轮8以及套接于两个驱动齿轮8上的履带9；以此，水桶的瓶颈可夹持于两个履带9之间，并利用第一驱动电机对驱动齿轮8的作用控制履带9进行循环往复运动，从而实现对水桶的输送。

[0045] 为保证对包装袋薄膜的热封效果，使其能够对水桶进行完美的包装，本实施例的封袋器包括装设于机架体1内并位于开袋辊架的出料侧的龙门吊，龙门吊包括沿Y轴方向装设于开袋辊架的出料侧上方的横梁10、装设于横梁10的两端并位于横梁10上方的第二驱动电机11、装设于横梁10的两端并位于横梁10下方的转轴12、将两个转轴12套接为一体的导向带13以及对称地装设于导向带13上的第一热封板和第二热封板，转轴12与对应的第二驱动电机11的输出轴相连；以此，可利用第二驱动电机11驱动相对应的转轴12进行转动，再通过转轴12带动导向带13动作，由于第一热封板和第二热封板分别固定于导向带13的对称侧，可通过导向带13的往复运动带动第一热封板和第二热封板作相对或相背运动；进而通过两个热封板的发热效果实现对薄膜的夹持、热熔封合及切断处理。

[0046] 为优化封袋器的结构，本实施例的第一热封板包括固定于导向带13上的第一纵向板14以及两个沿X轴方向对称地装设于第一纵向板14两侧的第一斜向板15；而第二热封板则包括与第一纵向板14相对分布并固定于导向带13上的第二纵向板16和两个沿X轴方向对称地装设于第二纵向板16两侧的第二斜向板17，在第二纵向板16上、与第一纵向板14相对的侧面上设置有一起到对薄膜切断作用的电热刀丝18；以此，当第一热封板和第二热封板相对闭合时，可利用第一纵向板14和第二纵向板15的发热效果将水桶纵向侧的薄膜进行夹持热熔，而利用第一斜向板15和第二斜向板16的对位关系和发热效果可将水桶上边侧的薄膜进行夹持热熔，而通过电热刀丝18则可对热熔封合后的薄膜进行纵向切割，从而形成对水桶包覆的薄膜包装袋。

[0047] 为加强对电热刀丝18的发热量的调控，在横梁10上还装设有一调压器25，如此，可通过对调压器25的控制实现对电热刀丝18的发热量的控制，保证对薄膜热熔封合的效果。

[0048] 为增强对薄膜的热熔封合效果，在第一纵向板14上和第一斜向板15上、与第二热封板相对的侧面均包覆有电热片(图中未示出，其材质可选用铜)。同时，在第二斜向板17上、与第一斜向板15相对的侧面上装设有用于承载第一斜向板15的压力的柔性缓冲垫19，

以此可在薄膜的两侧分别形成热熔面和冷却面，保证薄膜被热熔封合的效果。

[0049] 另外，为保证热封板能够平稳顺畅地进行相对或相背的运动，在横梁10的底面上还设置有导向轨20，在第一纵向板14的顶部和第二纵向板16的顶部均开设有对位嵌合于导向轨20上的导向槽(图中未标注)。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

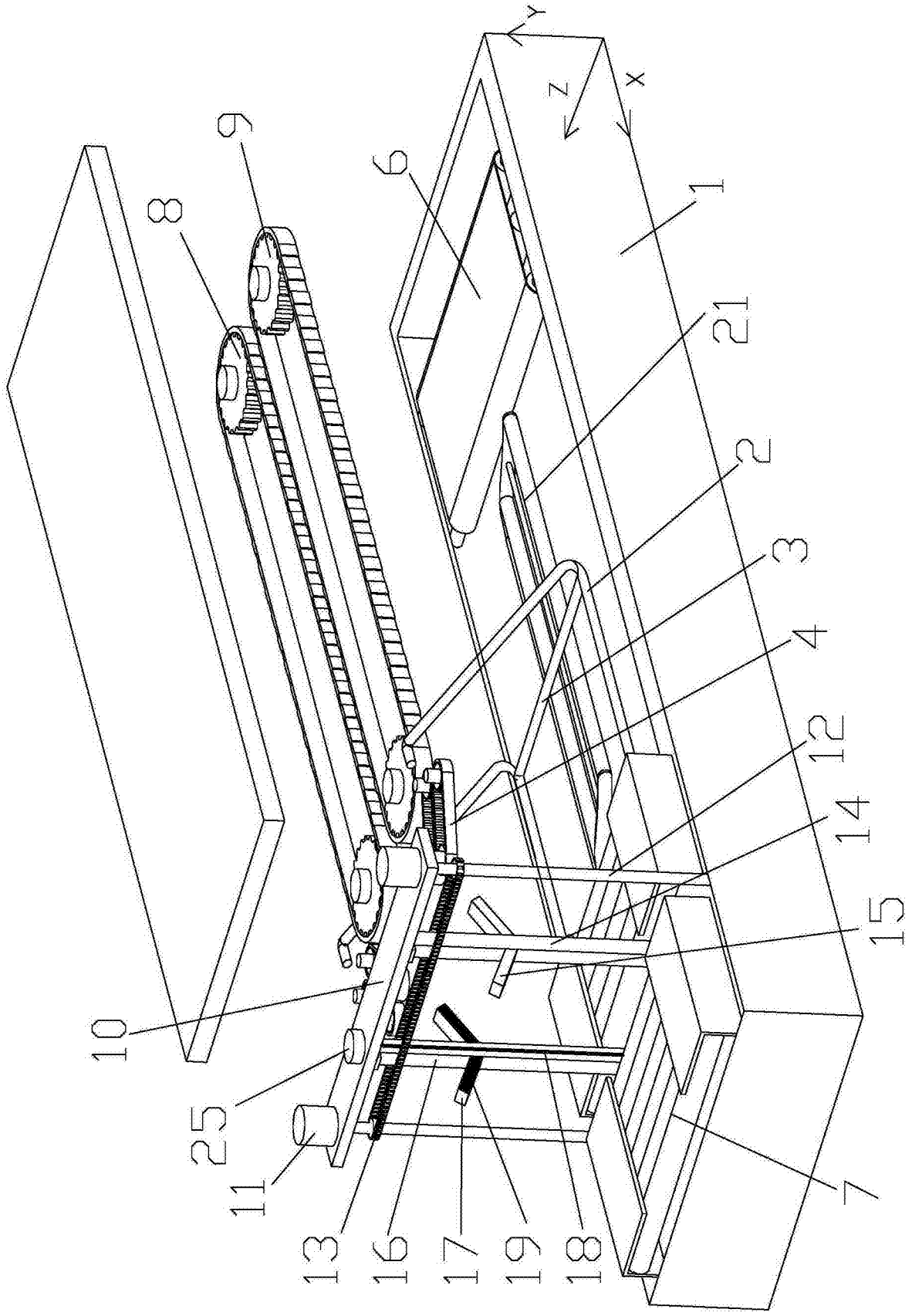


图1

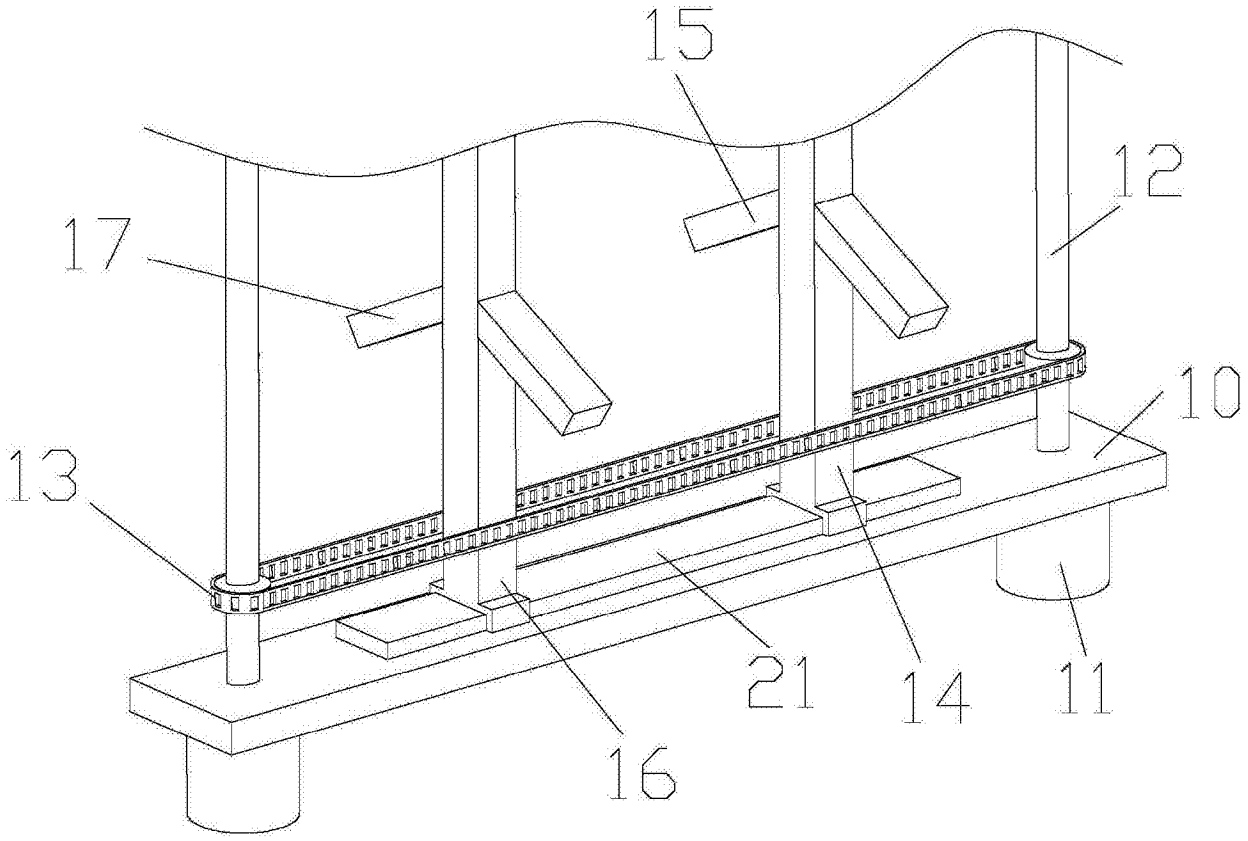


图2

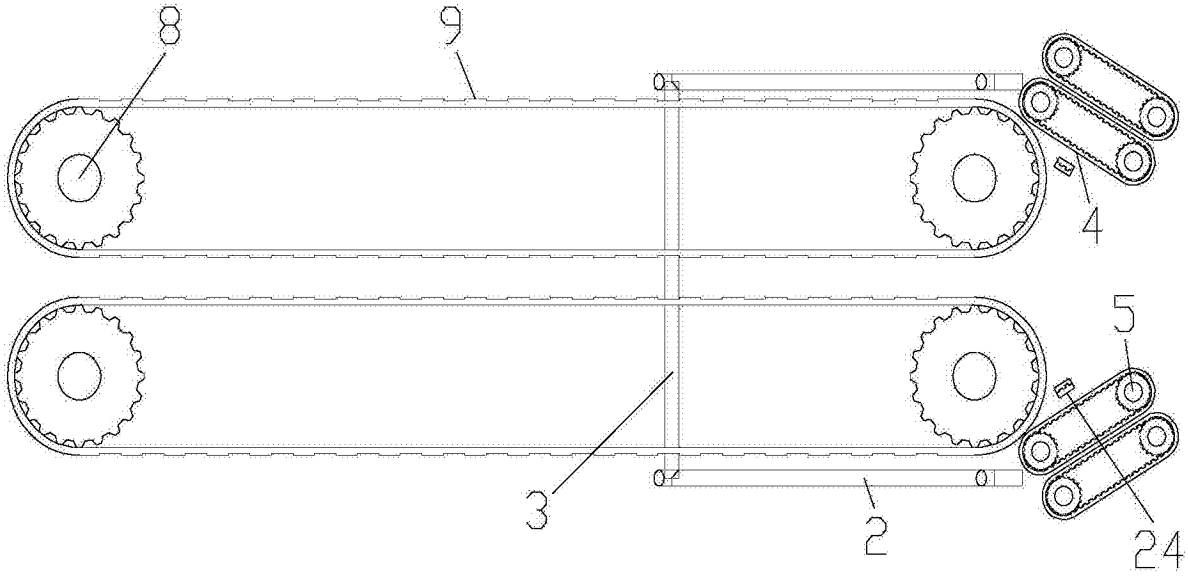


图3

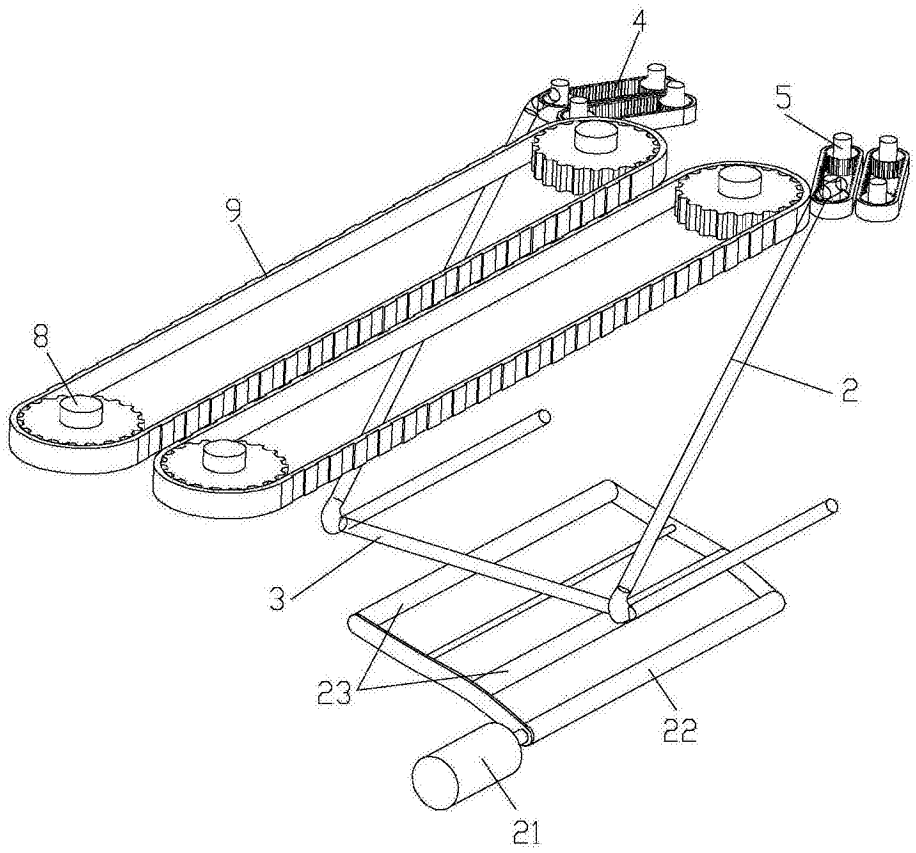


图4

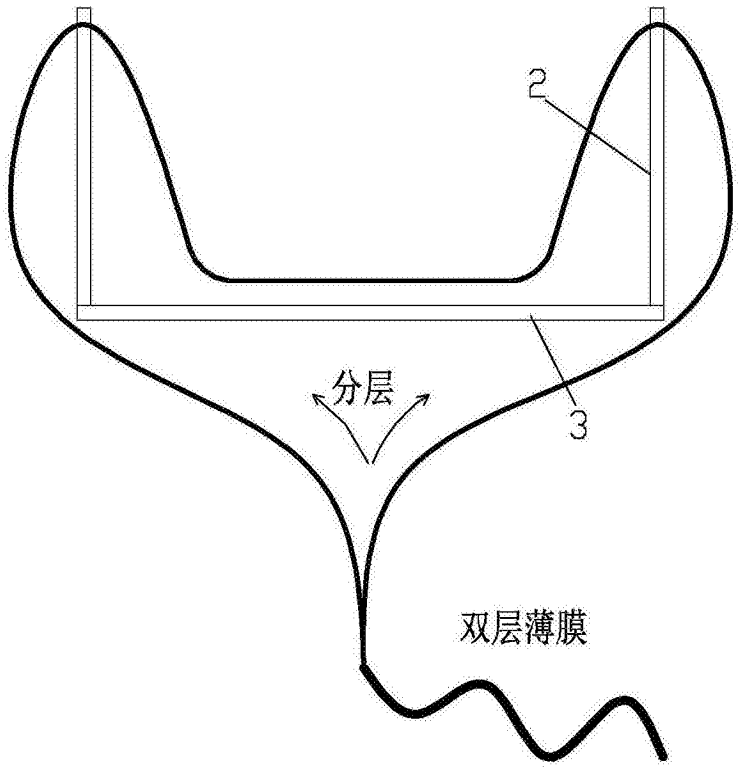


图5