



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203699140 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201320856343. 9

(22) 申请日 2013. 12. 24

(73) 专利权人 上海颖盛机械有限公司

地址 201802 上海市嘉定区环城路 2222  
号- 2803

(72) 发明人 胥传清

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

代理人 王建国

(51) Int. Cl.

B65G 13/00 (2006. 01)

B65G 13/11 (2006. 01)

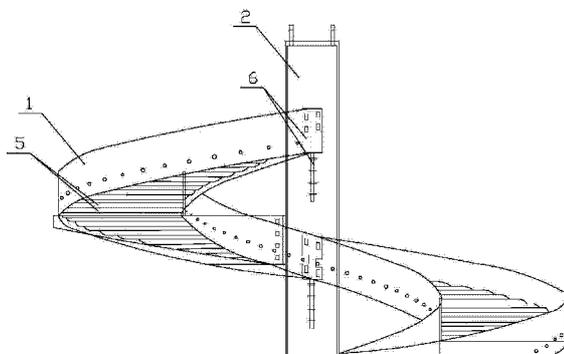
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

无动力螺旋输送机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种在将产品从高处向低处运输时,产品下滑速度可以调整,且不会对产品包装造成破损的无动力螺旋输送机;它包括立柱(2)、入料口(3)和出料口(4),入料口(3)和出料口(4)之间设有螺旋滑轨(1),螺旋滑轨(1)安装在立柱(2)上,其特征在于:螺旋滑轨(1)的滑行面上铺设设有滚筒(5),所铺设的滚筒(5)中包括至少一个第一减速机构;第一减速机构包括两个以上的连续的滚筒(5),第一减速机构中最靠近入料口(3)的一对滚筒(5)通过第一皮带(8)相连,第一皮带(8)为“8”字型的环形皮带,第一减速机构中除去最靠近入料口的那一个滚筒之外的滚筒则通过第二皮带(7)依次两两相连。



1. 一种无动力螺旋输送机,它包括立柱(2)、入料口(3)和出料口(4),所述的入料口(3)和出料口(4)之间设有从上向下的螺旋滑轨(1),所述的螺旋滑轨(1)安装在立柱(2)上,其特征在于:所述的螺旋滑轨(1)的滑行面上铺设滚筒(5),所铺设的滚筒(5)中包括至少一个第一减速机构;所述的第一减速机构包括两个以上的连续的滚筒(5),第一减速机构中最靠近入料口(3)的一对滚筒(5)通过第一皮带(8)相连,第一皮带(8)为经过180度扭转后变成“8”字型的环形皮带,第一减速机构中除去最靠近入料口的那一个滚筒之外的滚筒则通过第二皮带(7)依次两两相连,第二皮带(7)为没有经过扭转的环形皮带。

2. 根据权利要求1所述的无动力螺旋输送机,其特征在于:所铺设的滚筒(5)中还包包括至少一个第二减速机构,所述的第二减速机构为角度可调滚筒组(505),角度可调滚筒组(505)包括两个以上的连续的滚筒(5),角度可调滚筒组(505)中的每个滚筒(5)的滚筒转轴(13)在螺旋滑轨(1)上的滑轨内侧壁(11)上的安装孔为腰形孔(12),滚筒转轴(13)可在腰形孔(12)内前后调整位置并锁定调整后的位置。

3. 根据权利要求1所述的无动力螺旋输送机,其特征在于:所述的立柱(2)为圆管柱,螺旋滑轨(1)围绕圆管柱自上而下沿螺旋线延伸,螺旋滑轨(1)通过支撑支架(6)固定在立柱(2)上,所述的支撑支架(6)由板件支架与圆管柱焊接而成。

## 无动力螺旋输送机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种将产品从高处向低处输送的设备,具体是指一种无动力螺旋输送机。

### 背景技术

[0002] 目前很多工厂的生产布局都是立体的,一般二楼、三楼是生产车间,一楼是仓库;在这种布局下,生产车间生产出来的产品经常需要从楼上向楼下运输。最简单的是通过专门的货梯运送,但这种方式所需求的人力和电力资源都比较大。类似于货梯的还有升降机,所述的升降机是通过垂直 4 根链条上分间距固定数量不等的托板,通过链轮的绕组使托板在接入物料和下降时保持一个平面,载着箱子下降输出。后来人们设计出来比上述结构更加节省人力和物力的结构,即螺旋滑槽。所述的滑槽是用玻璃钢或铁板拼接成螺旋状的以一定角度下降的滑槽,输送物在重力和惯性作用下以滑槽为轨道滑下来。这种结构虽然成本低,输送效率高,但是由于产品与滑槽底部之间始终是滑动摩擦,如果是铁板结构摩擦力比较大,产品的包装容易被磨破,另外较大的摩擦力有时还会使得产品卡在滑槽内,需要人工清除。如果是玻璃钢结构,有些包装光滑的产品会高速下滑,下滑速度不受人工控制,产品同样容易破损。综上所述,现有技术中的从高处向低处的运输装置存在产品下滑速度无法调节和容易对产品包装造成破损的不足之处。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种在将产品从高处向低处运输时,产品下滑速度可以调整,且不会对产品包装造成破损的无动力螺旋输送机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种无动力螺旋输送机,它包括立柱、入料口和出料口,所述的入料口和出料口之间设有从上向下的螺旋滑轨,所述的螺旋滑轨安装在立柱上,所述的螺旋滑轨的滑行面上铺设滚筒,所铺设的滚筒中包括至少一个第一减速机构;所述的第一减速机构包括两个以上的连续的滚筒,第一减速机构中最靠近入料口的一对滚筒通过第一皮带相连,第一皮带为经过 180 度扭转后变成“8”字型的环形皮带,第一减速机构中除去最靠近入料口的那一个滚筒之外的滚筒则通过第二皮带依次两两相连,第二皮带为没有经过扭转的环形皮带。

[0005] 采用上述结构后,本实用新型具有如下优点:第一减速机构中由于第一皮带为经过 180 度扭转后变成“8”字型,产品在沿滑轨向下滑动时,最靠近入料口的第一个滚筒会先接触到产品的底部,由产品的底部与滚筒之间的相互作用力而转动,当第一个滚筒转动时与之通过 8 字型皮带相连的第二滚筒则在皮带的带动下也会开始转动而且转动方向与第一个滚筒的转动方向相反,当产品运动到第二个滚筒上时第二个滚筒就会给产品施加一个与产品下滑方向相反的作用力,从而起到减速的作用。如果是三个或三个以上的滚筒组成的第一减速机构,由于后面的滚筒都是通过没有扭转的第二皮带连接的,所以后续的滚筒的转动方向都是与第二个滚筒的转动方向相同,都是起到减速的作用。本实用通过滚筒结

构减小了产品与滑轨之间的摩擦力,同时通过第一减速机构可以调节产品下滑的速度,所以本实用新型专利提供了一种在将产品从高处向低处运输时,产品下滑速度可以调整,且不会对产品包装造成破损的无动力螺旋输送机。

[0006] 作为改进,所铺设的滚筒中还包括至少一个第二减速机构,所述的第二减速机构为角度可调滚筒组,角度可调滚筒组包括两个以上的连续的滚筒,角度可调滚筒组中的每个滚筒的滚筒转轴在螺旋滑轨上的滑轨内侧壁上的安装孔为腰形孔,滚筒转轴可在腰形孔内前后调整位置并锁定调整后的位置。第二减速机构的设置使得用户可以通过调整滚筒的角度来控制产品的滑行方向,使产品在下滑过程中尽量靠向滑轨内侧壁,这样可以通过产品与内侧壁之间的柔和的贴边摩擦来达到减速的目的,同时又不会增加产品的破损。所以进一步提高了无动力螺旋输送机对产品下滑速度的可调性。

[0007] 作为优选,所述的立柱为圆管柱,螺旋滑轨围绕圆管柱自上而下沿螺旋线延伸,螺旋滑轨通过支撑支架固定在立柱上,所述的支撑支架由板件支架与圆管柱焊接而成。圆形立柱结构结合板件支架,螺旋滑轨朝里的一侧可以全部贴在圆柱上,支架还可以托住滑轨的底部,使得整个机器的结构更加稳固,同时也更加紧凑。

#### 附图说明

[0008] 图 1 是本实用中无动力螺旋输送机的整体结构示意图。

[0009] 图 2 是图 1 的俯视结构示意图。

[0010] 图 3 是图 1 的局部经过旋转和放大后的示意图。

[0011] 图 4 是本实用新型中涉及的第一减速机构的示意图。

[0012] 图 5 是图 4 中第一皮带的绕法示意图。

[0013] 图 6 是本实用新型中涉及的第二减速机构的示意图。

[0014] 图 7 是图 6 的局部侧面结构简图。

[0015] 如图所示:1、螺旋滑轨,2、立柱,3、入料口,4、出料口,5、滚筒,6、支撑支架,7、第二皮带,8、第一皮带,9、环形凹槽,10、产品,11、滑轨内侧壁,12、腰形孔,13、滚筒转轴,501、一号滚筒,502、二号滚筒,503、三号滚筒,504、四号滚筒,505、角度可调滚筒组。

#### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0017] 结合附图 1 到 7,一种无动力螺旋输送机,它包括立柱 2、入料口 3 和出料口 4,所述的入料口 3 和出料口 4 之间设有从上向下的螺旋滑轨 1,所述的螺旋滑轨 1 安装在立柱 2 上,所述的螺旋滑轨 1 的滑行面上铺设有滚筒 5,所铺设的滚筒 5 中包括至少一个第一减速机构;所述的第一减速机构包括两个以上的连续的滚筒 5,第一减速机构中最靠近入料口 3 的一对滚筒 5 通过第一皮带 8 相连,第一皮带 8 为经过 180 度扭转后变成“8”字型的环形皮带,第一减速机构中除去最靠近入料口的那一个滚筒之外的滚筒则通过第二皮带 7 依次两两相连,第二皮带 7 为没有经过扭转的环形皮带。所述的经过 180 度扭转后变成“8”字型即附图 5 中的所示的形状,具体操作是用手将环形皮带的两端捏住,然后其中的一只手旋转 180 度,使皮带呈“8”字型,再将两个滚筒分别套入“8”字的两个小圈内。为了防止皮带沿滚筒滑动,作为优选,还可以在每一个套皮带的滚筒处设置一个环形凹槽 9,使皮带套

入环形凹槽 9 内即可。另外所述的第一减速机构如果只采用两个滚筒,则实施时采用两根区别于一号滚筒 501(即常规的滚筒),的一号滚筒 502,即滚筒上带有一个环形凹槽的滚筒,然后用一个第二皮带相连即可。如果第一减速机构只采用三个滚筒,则如附图 4 中所示,需要采用一根二号滚筒 502、一根三号滚筒 503,一根四号滚筒 504,一个第一皮带和一个第二皮带。二号滚筒 502 和四号滚筒 504 上均只有一个环形凹槽 9,但位置是错开的,而三号滚筒 503 上则有两个环形凹槽 9,其位置分别与二号滚筒 502 和四号滚筒 504 上环形凹槽的位置相齐平。连接关系是最靠近入料口的四号滚筒 504 通过第一皮带与和它相邻的三号滚筒 503 相连,三号滚筒 503 再通过第二皮带 7 与二号滚筒 502 相连。当然,为了用户还可以依此做一些简单变通,例如将所述的皮带与环形凹槽设成对称结构,即将上述的皮带与环形凹槽设置在所有构成第一减速机构的滚筒的一端,然后在所有构成第一减速机构的滚筒的另一端设置相对的结构,形成对称。至于第一减速机构的数量,用户可以根据对不同产品的滑行速度的要求进行设置,要求慢滑的就多设置,要求快滑的就少设置。

[0018] 所铺设的滚筒 5 中还包括至少一个第二减速机构,所述的第二减速机构为角度可调滚筒组 505,角度可调滚筒组 505 包括两个以上的连续的滚筒 5,角度可调滚筒组 505 中的每个滚筒 5 的滚筒转轴 13 在螺旋滑轨 1 上的滑轨内侧壁 11 上的安装孔为腰形孔 12,滚筒转轴 13 可在腰形孔 12 内前后调整位置并锁定调整后的位置。通过腰形孔 12,滚筒可以调整角度,结合附图 6 和附图 7,和简单的物理常识,可以看出,当滚筒向一侧偏移时,产品 10 也会受的滚筒偏移的影响而发生偏移。所述的锁定调整后的位置可以通过螺栓或螺母进行锁定。至于第二减速机构的数量,用户可以根据对不同产品的滑行速度的要求进行设置,要求慢滑的就多设置,要求快滑的就少设置。角度可调滚筒组 505 的滚筒数可设置在 4 到 5 个左右。

[0019] 所述的立柱 2 为厚圆管柱,螺旋滑轨 1 围绕圆管柱自上而下沿螺旋线延伸,螺旋滑轨 1 通过支撑支架 6 固定在立柱 2 上,所述的支撑支架 6 由板件支架与圆管柱焊接而成。

[0020] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

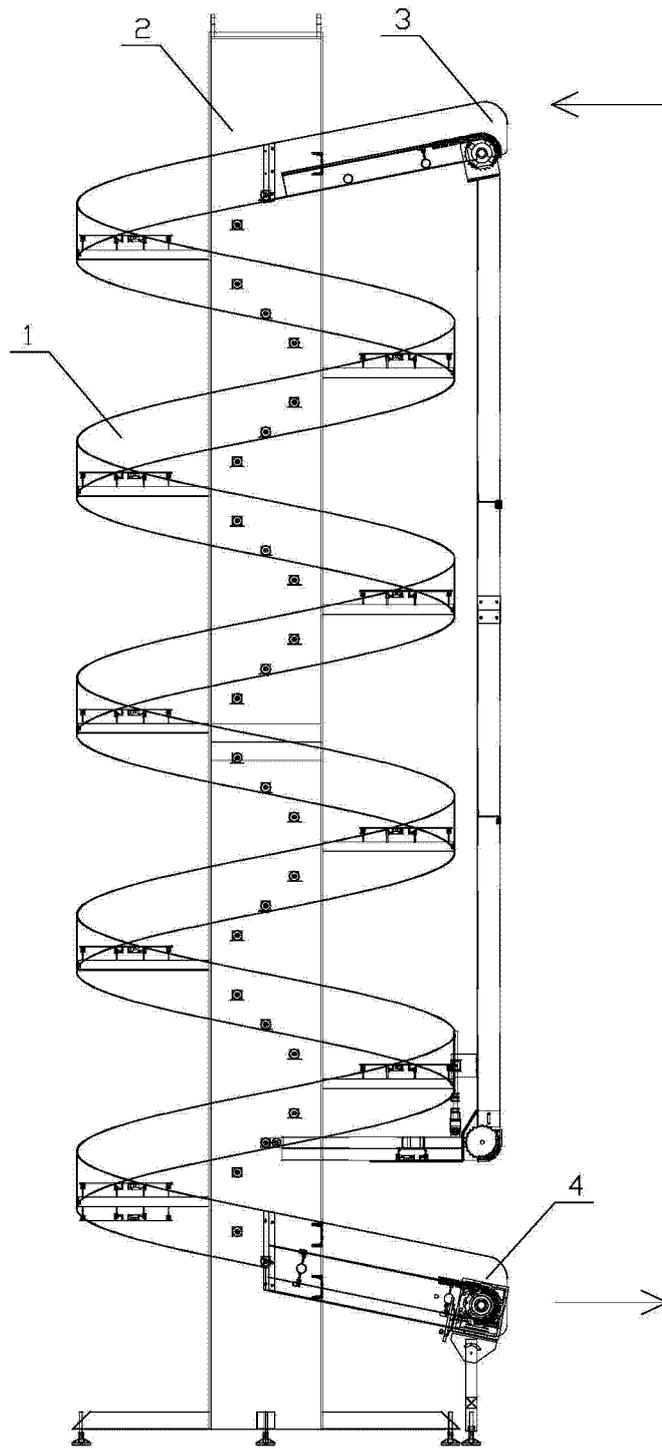


图 1

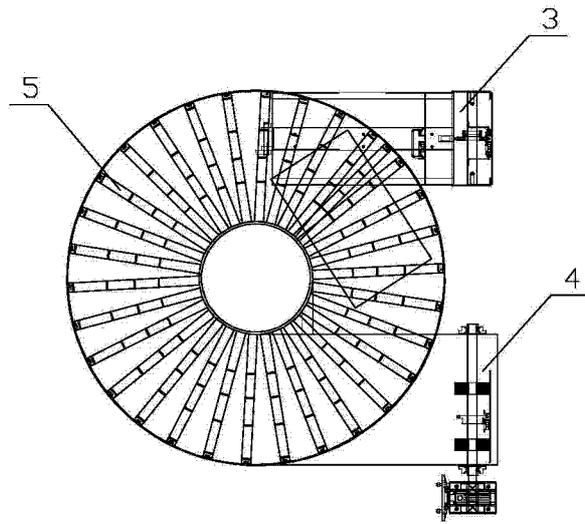


图 2

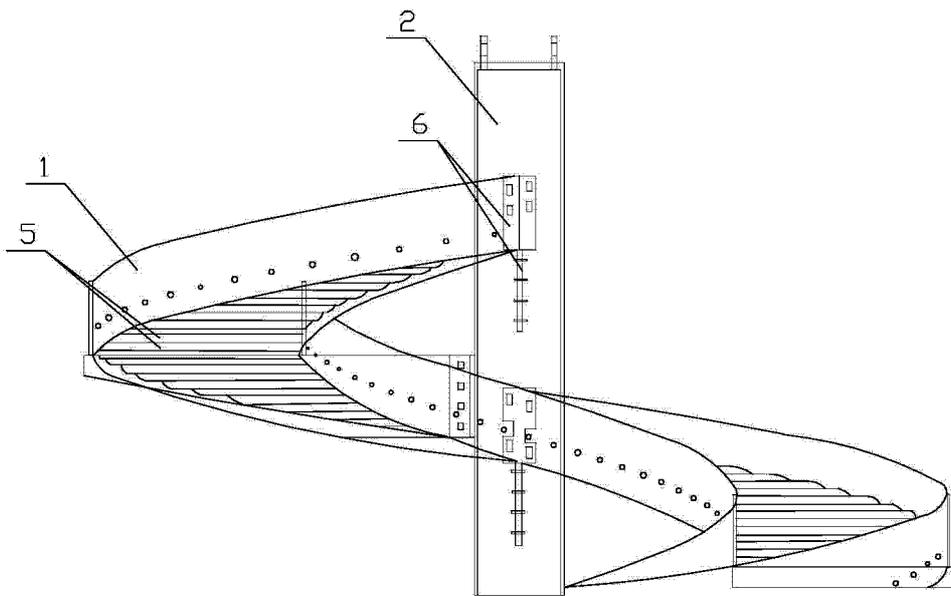


图 3

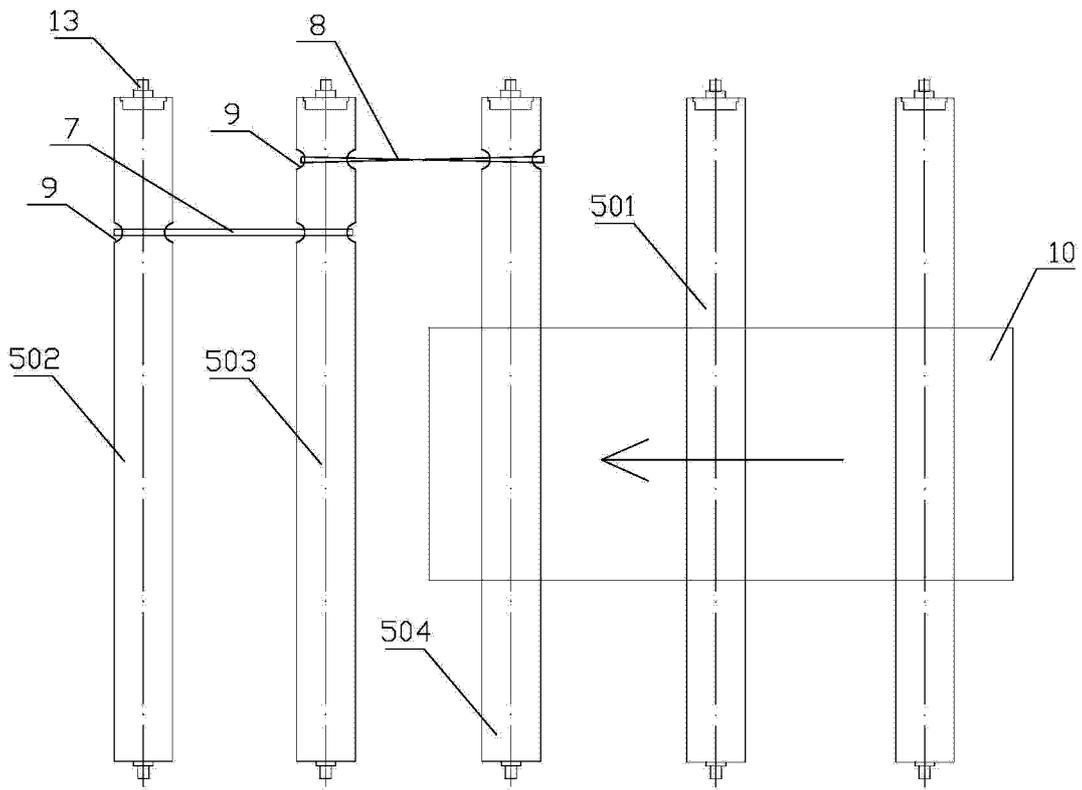


图 4

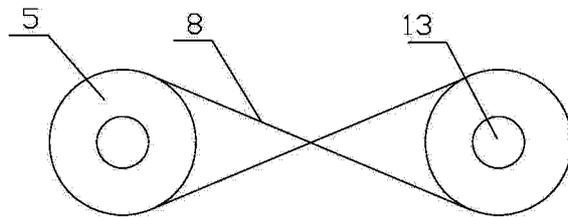


图 5

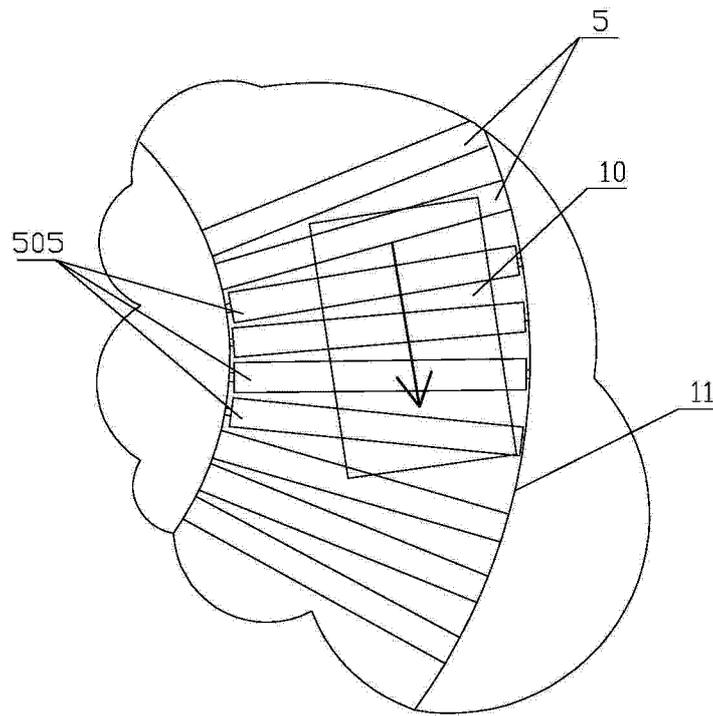


图 6

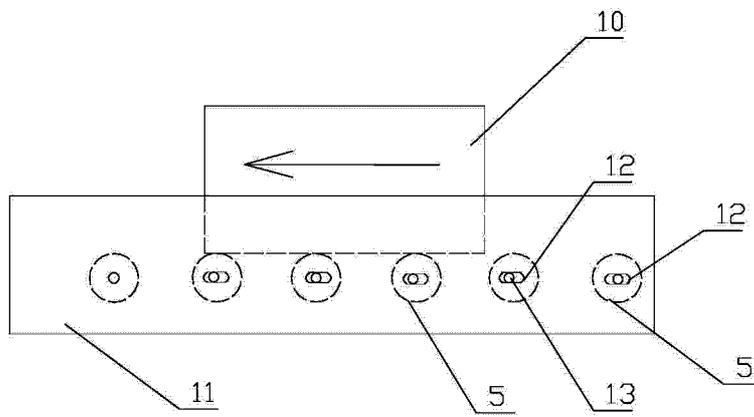


图 7