(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113928800 A
(43)申请公布日 2022.01.14

(21)申请号 202111413333.3

(22)申请日 2021.11.25

(71)申请人 江苏鸿泰物联技术有限公司
地址 223801 江苏省宿迁市宿迁高新技术产业开发区北斗电子信息产业园研发楼C区三楼

(72)发明人 王磊

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所(普通合伙) 32264
代理人 许重要

(51)Int.Cl.
B65G 21/20(2006.01)
B65G 23/36(2006.01)

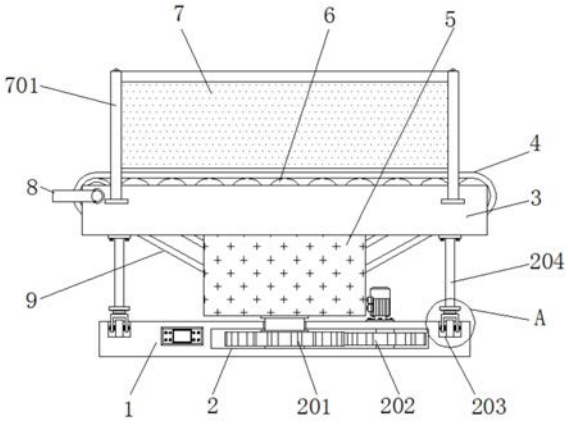
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,包括底座、安装板、传送带和固定座,所述底座的顶端设置有固定座,所述安装板内部一侧传动轮的外侧壁安装有第一皮带轮,所述第一皮带轮与第三伺服电机之间设置有第一传动带。本发明通过在安装板的一端设置有限位结构,该传动装置对家电的部件进行运输时,通过转动转杆可以带动上的第二锥形齿轮发生转动,使得第二锥形齿轮一侧啮合的第一锥形齿轮转动带动螺纹杆在固定架之间转动,带动限位板移动到合适的距离,对传动装置上传送带的两侧进行限位,使得传送带上方运输的零件不易产生戴掉落的现象,从而使得该传动装置的安全防护性大大提高。



CN 113928800 A

1.一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,包括底座(1)、安装板(3)、传送带(4)和固定座(5),其特征在于:所述底座(1)的顶端设置有固定座(5),所述固定座(5)内部底端的一侧安装有第三伺服电机(14),所述固定座(5)内部的一侧设置有转动机构(13),所述第三伺服电机(14)的两端均安装有第二皮带轮(12),所述固定座(5)与底座(1)之间设置有调节机构(2),所述固定座(5)顶端的两端均安装有安装板(3),所述安装板(3)之间均匀安装有转动轴(15),所述转动轴(15)外侧壁的两端均设置有传动轮(6),所述安装板(3)的两端均设置有限位结构(7),限位结构(7)包括固定架(701)、螺纹杆(702)、移动块(703)、转杆(704)、限位板(705)、橡胶垫(706)、第一锥形齿轮(707)、第二锥形齿轮(708)、固定块(709)、滑杆(710)和滑块(711),所述固定架(701)安装于安装板(3)的一端,所述固定架(701)顶端的一侧安装有螺纹杆(702),所述螺纹杆(702)外侧壁的两端均设置有移动块(703),所述螺纹杆(702)的一侧设置有第一锥形齿轮(707),所述第一锥形齿轮(707)的底端设置有第二锥形齿轮(708),所述第二锥形齿轮(708)与第一锥形齿轮(707)之间相互啮合,所述第二锥形齿轮(708)外侧壁的顶端设置有固定块(709),且固定块(709)的一侧与固定架(701)的一侧固定,所述第二锥形齿轮(708)的底端固定有转杆(704),所述固定架(701)顶端的另一侧设置有滑杆(710),所述滑杆(710)外侧壁的两端均设置有滑块(711),所述移动块(703)和滑块(711)的底端均固定有限位板(705),所述限位板(705)的一侧均固定有橡胶垫(706),所述传动轮(6)的外侧壁设置有传送带(4),所述传送带(4)的一侧安装有支撑架(8),且支撑架(8)的两端均与安装板(3)一端的一侧连接,所述支撑架(8)内部的一侧安装有毛刷(11),所述安装板(3)内部一侧传动轮(6)的外侧壁安装有第一皮带轮(10),所述第一皮带轮(10)与第三伺服电机(14)之间设置有第一传动带(9)。

2.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在于:所述调节机构(2)包括第一齿轮(201)、第二齿轮(202)、转动槽(203)、支杆(204)、第一转轴(205)、第二转轴(206)第一伺服电机(207)和滚轮(208),所述第一齿轮(201)设置于底座(1)内部的中间位置处,所述第一齿轮(201)的内部设置有第一转轴(205),且第一转轴(205)的顶端与固定座(5)的底端固定,所述第一齿轮(201)的一侧设置有第二齿轮(202),且第二齿轮(202)与第一齿轮(201)之间相互啮合,所述第二齿轮(202)的内部设置有第二转轴(206),且第二转轴(206)顶端延伸至底座(1)的顶端,所述第二转轴(206)的顶端安装有第一伺服电机(207),所述转动槽(203)设置于底座(1)的内部,所述转动槽(203)内部的两侧均设置有滚轮(208),所述滚轮(208)的顶端均固定有支杆(204),且支杆(204)的顶端均与安装板(3)的底端固定。

3.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在于:所述转动槽(203)的内径大于滚轮(208)的外径,所述转动槽(203)与滚轮(208)之间构成滚动结构。

4.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在于:所述支杆(204)设置有两组,所述支杆(204)关于安装板(3)的中轴线呈对称分布。

5.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在于:所述螺纹杆(702)在固定架(701)顶端的一侧设置有两组,且两组螺纹杆(702)之间螺纹相反。

6.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在

于:所述移动块(703)的外侧壁均匀设置有内螺纹,所述移动块(703)与螺纹杆(702)之间构成螺纹连接。

7.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在于:所述限位板(705)设置有两组,所述限位板(705)关于传送带(4)的中轴线呈对称分布。

8.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在于:所述滑块(711)的内径大于滑杆(710)的内径,所述滑块(711)与滑杆(710)之间构成滑动结构。

9.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在于:所述转动机构(13)包括第二传动带(1301)、第三皮带轮(1302)、第二伺服电机(1303)和第四皮带轮(1304),所述第二伺服电机(1303)设置于固定座(5)内部的另一侧,所述第二伺服电机(1303)的两端安装有第四皮带轮(1304),所述第三皮带轮(1302)设置于安装板(3)内部另一侧传动轮(6)的外侧壁,所述第四皮带轮(1304)与第三皮带轮(1302)的外侧壁设置有第二传动带(1301)。

10.根据权利要求1所述的一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置,其特征在于:所述转动轴(15)设置有若干个,若干个所述转动轴(15)在安装板(3)之间呈等间距分布。

一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家电生产技术领域，具体为一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置。

背景技术

[0002] 随着国家经济的不断发展科技的不断进步，各种家用电器层出不穷，其市场得到了大力的发展，家电的生产制造中的各种步骤也趋向机械化，其中，传动装置是必不可少的，通过转动装置将家电的相关零件从一个位置传送到另一个位置；

[0003] 但是现有的家电生产用传动装置，使用时，对家电部件进行运输时，没有一定防护措施，易产生掉落的现象，造成零件的损坏，所以现开发出一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置，通过在传送带的两侧设置有限位板，可以传送带进行防护，使得家电零件传送的过程中不易发生掉落，以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置，以解决上述背景技术中提出的传动装置对家电部件进行运输时，没有一定防护措施，易产生掉落现象的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置，包括底座、安装板、传送带和固定座，所述底座的顶端设置有固定座，所述固定座内部底端的一侧安装有第三伺服电机，所述固定座内部的一侧设置有转动机构，所述第三伺服电机的两端均安装有第二皮带轮，所述固定座与底座之间设置有调节机构，所述固定座顶端的两端均安装有安装板，所述安装板之间均匀安装有转动轴，所述转动轴外侧壁的两端均设置有传动轮，所述安装板的两端均设置有限位结构，限位结构包括固定架、螺纹杆、移动块、转杆、限位板、橡胶垫、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、固定块、滑杆和滑块，所述固定架安装于安装板的一端，所述固定架顶端的一侧安装有螺纹杆，所述螺纹杆外侧壁的两端均设置有移动块，所述螺纹杆的一侧设置有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的底端设置有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮之间相互啮合，所述第二锥形齿轮外侧壁的顶端设置有固定块，且固定块的一侧与固定架的一侧固定，所述第二锥形齿轮的底端固定有转杆，所述固定架顶端的另一侧设置有滑杆，所述滑杆外侧壁的两端均设置有滑块，所述移动块和滑块的底端均固定有限位板，所述限位板的一侧均固定有橡胶垫，所述传动轮的外侧壁设置有传送带，所述传送带的一侧安装有支撑架，且支撑架的两端均与安装板一端的一侧连接，所述支撑架内部的一侧安装有毛刷，所述安装板内部一侧传动轮的外侧壁安装有第一皮带轮，所述第一皮带轮与第三伺服电机之间设置有第一传动带。

[0006] 优选的，所述调节机构包括第一齿轮、第二齿轮、转动槽、支杆、第一转轴、第二转轴第一伺服电机和滚轮，所述第一齿轮设置于底座内部的中间位置处，所述第一齿轮的内部设置有第一转轴，且第一转轴的顶端与固定座的底端固定，所述第一齿轮的一侧设置有

第二齿轮，且第二齿轮与第一齿轮之间相互啮合，所述第二齿轮的内部设置有第二转轴，且第二转轴顶端延伸至底座的顶端，所述第二转轴的顶端安装有第一伺服电机，所述转动槽设置于底座的内部，所述转动槽内部的两侧均设置有滚轮，所述滚轮的顶端均固定有支杆，且支杆的顶端均与安装板的底端固定。

[0007] 优选的，所述转动槽的内径大于滚轮的外径，所述转动槽与滚轮之间构成滚动结构。

[0008] 优选的，所述支杆设置有两组，所述支杆关于安装板的中轴线呈对称分布。

[0009] 优选的，所述螺纹杆在固定架顶端的一侧设置有两组，且两组螺纹杆之间螺纹相反。

[0010] 优选的，所述移动块的外侧壁均匀设置有内螺纹，所述移动块与螺纹杆之间构成螺纹连接

[0011] 优选的，所述限位板设置有两组，所述限位板关于传送带的中轴线呈对称分布，

[0012] 优选的，所述滑块的内径大于滑杆的内径，所述滑块与滑杆之间构成滑动结构。

[0013] 优选的，所述转动机构包括第二传动带、第三皮带轮、第二伺服电机和第四皮带轮，所述第二伺服电机设置于固定座内部的另一侧，所述第二伺服电机的两端安装有第四皮带轮，所述第三皮带轮设置于安装板内部另一侧传动轮的外侧壁，所述第四皮带轮与第三皮带轮的外侧壁设置有第二传动带。

[0014] 优选的，所述转动轴设置有若干个，若干个所述转动轴在安装板之间呈等间距分布。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置，不仅实现了对传送带的限位，使其运输的物体不易发生掉落，也同时实现了传送带不同方向的调节和具有一定的预备措施，可以应对伺服电机的损坏；

[0016] (1)通过在安装板的一端设置有限位结构，该传动装置对家电的部件进行运输时，通过转动转杆可以带动上的第二锥形齿轮发生转动，使得第二锥形齿轮一侧啮合的第一锥形齿轮转动带动螺纹杆在固定架之间转动，带动限位板移动到合适的距离，对传动装置上传送带的两侧进行限位，使得传送带上方运输的零件不易产生戴掉落的现象，从而使得该传动装置的安全防护性大大提高；

[0017] (2)通过在底座的内部设置有调节机构，当该传动装置使用一般位置较为限定，不便于对其进行方向的转换，使用较为不便，通过启动第一伺服电机，可以带动底座内部的第二齿轮转动，使其一侧啮合的第一齿轮发生转动，带动上方的固定座在底座的上方转动，带动上方的安装板和传送带发生转动，将该传动装置调节到相应的方向进行使用，实现了该传动装置便于变化方向，从而提高了该装置功能性；

[0018] (3)通过在固定座内部的一侧设置有转动机构，当第三伺服电机通过两端的第一皮带轮和第一传动带带动传送带转动对家电零件传送时，若第三伺服电机不慎损坏时，维修的时间会影响传送的工作，影响工作效率时，可以通过启动第二伺服电机可以带动俩端的第四皮带轮发生转动，使其通过第二传动带和第三皮带轮带动传送带在转动轴和传动轮的外侧壁发生转动，使其正常运行，从而不易影响传送带的正常转动，使用效果更好，从而不易影响传送带的正常工作，有效提高了该装置的工作效率，使用效果更好。

附图说明

[0019] 图1为本发明的正视局部剖面结构示意图；

[0020] 图2为本发明的图1中A处局部放大结构示意图；

[0021] 图3为本发明的固定座正视剖面结构示意图；

[0022] 图4为本发明的侧视结构示意图；

[0023] 图5为本发明的图4中B处局部放大结构示意图；

[0024] 图6为本发明的底座俯视剖面结构示意图；

[0025] 图7为本发明的转动机构俯视剖面结构示意图；

[0026] 图8为本发明的传送带俯视局部剖面结构示意图。

[0027] 图中：1、底座；2、调节机构；201、第一齿轮；202、第二齿轮；203、转动槽；204、支杆；205、第一转轴；206、第二转轴；207、第一伺服电机；208、滚轮；3、安装板；4、传送带；5、固定座；6、传动轮；7、限位结构；701、固定架；702、螺纹杆；703、移动块；704、转杆；705、限位板；706、橡胶垫；707、第一锥形齿轮；708、第二锥形齿轮；709、固定块；710、滑杆；711、滑块；8、支撑架；9、第一传动带；10、第一皮带轮；11、毛刷；12、第二皮带轮；13、转动机构；1301、第二传动带；1302、第三皮带轮；1303、第二伺服电机；1304、第四皮带轮；14、第三伺服电机；15、转动轴。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-8，本发明提供的一种实施例：一种具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置，包括底座1、安装板3、传送带4和固定座5，底座1的顶端设置有固定座5，固定座5内部底端的一侧安装有第三伺服电机14，该第三伺服电机14的型号可为EDSMT-2T，第三伺服电机14的输入端通过导线与控制面板的输出端电性连接，固定座5内部的一侧设置有转动机构13，第三伺服电机14的两端均安装有第二皮带轮12，固定座5与底座1之间设置有调节机构2，固定座5顶端的两端均安装有安装板3，安装板3之间均匀安装有转动轴15，转动轴15设置有若干个，若干个转动轴15在安装板3之间呈等间距分布，转动轴15外侧壁的两端均设置有传动轮6，安装板3的两端均设置有限位结构7，限位结构7包括固定架701、螺纹杆702、移动块703、转杆704、限位板705、橡胶垫706、第一锥形齿轮707、第二锥形齿轮708、固定块709、滑杆710和滑块711，固定架701安装于安装板3的一端，固定架701顶端的一侧安装有螺纹杆702，螺纹杆702外侧壁的两端均设置有移动块703，螺纹杆702在固定架701顶端的一侧设置有两组，且两组螺纹杆702之间螺纹相反，移动块703的外侧壁均匀设置有内螺纹，移动块703与螺纹杆702之间构成螺纹连接，螺纹杆702的一侧设置有第一锥形齿轮707，第一锥形齿轮707的底端设置有第二锥形齿轮708，第二锥形齿轮708与第一锥形齿轮707之间相互啮合，第二锥形齿轮708外侧壁的顶端设置有固定块709，且固定块709的一侧与固定架701的一侧固定，第二锥形齿轮708的底端固定有转杆704，固定架701顶端的另一侧设置有滑杆710，滑杆710外侧壁的两端均设置有滑块711，滑块711的内径大于滑杆710的内径，滑

块711与滑杆710之间构成滑动结构，移动块703和滑块711的底端均固定有限位板705，限位板705设置有两组，限位板705关于传送带4的中轴线呈对称分布，限位板705的一侧均固定有橡胶垫706，传动轮6的外侧壁设置有传送带4，传送带4的一侧安装有支撑架8，且支撑架8的两端均与安装板3一端的一侧连接，支撑架8内部的一侧安装有毛刷11，安装板3内部一侧传动轮6的外侧壁安装有第一皮带轮10，第一皮带轮10与第三伺服电机14之间设置有第一传动带9；

[0030] 使用该机构时，首先，使用时，通过该装置对家电的部件进行传动时，可以根据实际零件的宽度握住转杆704转动上方的第二锥形齿轮708使其发生转动，使其带动上方啮合的第一锥形齿轮707发生转动，使其带动一侧的螺纹杆702发生转动，因螺纹杆702设置有两侧，且螺纹相反，当移动块703发生转动时则带动两侧的移动块703发生左右移动将限位板705之间的间距调节到合适的大小，对传送带4上方传送的家电零件进行限位，当限位板705左右移动的同时，滑杆710外侧壁两侧的滑块711也一同移动，对限位板705进行辅助，使得限位板705的移动更加平稳，且限位板705的一端固定有橡胶垫706，使其在对传送带4上传送的零件进行防护的同时也不易对家电零件造成磨损，从而使得传送带4传送家电零件时不易发生掉落的现象，安全性大大增加；

[0031] 调节机构2包括第一齿轮201、第二齿轮202、转动槽203、支杆204、第一转轴205、第二转轴206第一伺服电机207和滚轮208，第一齿轮201设置于底座1内部的中间位置处，第一齿轮201的内部设置有第一转轴205，且第一转轴205的顶端与固定座5的底端固定，第一齿轮201的一侧设置有第二齿轮202，且第二齿轮202与第一齿轮201之间相互啮合，第二齿轮202的内部设置有第二转轴206，且第二转轴206顶端延伸至底座1的顶端，第二转轴206的顶端安装有第一伺服电机207，该第一伺服电机207的型号可为MR-J2S-10A，第一伺服电机207的输入端通过导线与控制面板的输出端电性连接，转动槽203设置于底座1的内部，转动槽203内部的两侧均设置有滚轮208，滚轮208的顶端均固定有支杆204，且支杆204的顶端均与安装板3的底端固定，支杆204设置有两组，支杆204关于安装板3的中轴线呈对称分布，转动槽203的内径大于滚轮208的外径，转动槽203与滚轮208之间构成滚动结构；

[0032] 使用该机构时，首先，使用时，若需要对该传动装置的传动方向进行变换，可以通过启动第一伺服电机207使其通过第二转轴206带动下方的第二齿轮202发生转动，使其带动一侧啮合的第一齿轮201发生转动，使其通过第二转轴206带动上方的固定座5发生转动，带动上方向的安装板3和传送带4发生转动，将该传动装置调节到合适的方向进行使用，且固定座5转动的同时，安装板3底端的支杆204一同带动下方的滚轮208在底座1内部的转动槽203转动，使得固定座5带动上方的安装板3和传送带4转动调节方向时更加平稳，从而使得该装置的功能性大大提高；

[0033] 转动机构13包括第二传动带1301、第三皮带轮1302、第二伺服电机1303和第四皮带轮1304，第二伺服电机1303设置于固定座5内部的另一侧，该第二伺服电机1303的型号可为ASD-A2，第二伺服电机1303的输入端通过导线与控制面板的输出端电性连接，第二伺服电机1303的两端安装有第四皮带轮1304，第三皮带轮1302设置于安装板3内部另一侧传动轮6的外侧壁，第四皮带轮1304与第三皮带轮1302的外侧壁设置有第二传动带1301；

[0034] 使用该机构时，首先，使用时，当第三伺服电机14损坏，不能通过第二皮带轮12、第一皮带轮10以及第一传动带9带动传送带4正常传输时，可以启动备用电源，启动第二伺服

电机1303带动俩端的第四皮带轮1304发生转动，使其通过第二传动带1301带动第三皮带轮1302发生转动，从而使得第三皮带轮1302带动安装板3之间一侧的传动轮6转动，从而带动上方的传送带4转动对家电零件进行传输，不易因传送带4的损坏影响传送带4的运动，从而使得该装置的使用效果更好，有效提高了该装置的工作效率。

[0035] 工作原理：使用时，该具有限位防掉落功能的家电生产用传动装置外接电源，首先，将该传动装置移动到相应的位置，后根据实际零件的宽度握住转杆704转动上方的第二锥形齿轮708使其发生转动，使其带动上方啮合的第一锥形齿轮707发生转动，使其带动一侧的螺纹杆702发生转动，因螺纹杆702设置有两侧，且螺纹相反，当移动块703发生转动时则带动两侧的移动块703发生左右移动将限位板705之间的间距调节到合适的大小，对传送带4进行限位；

[0036] 其次，限位板705调节好后，即可启动第一伺服电机207使其通过第二转轴206带动下方的第二齿轮202发生转动，使其带动一侧啮合的第一齿轮201发生转动，使其通过第二转轴206带动上方的固定座5发生转动，带动上方向的安装板3和传送带4发生转动，将该传动装置调节到合适的方向进行使用；

[0037] 最后，限位板705限位调节好后，即可启动第三伺服电机14带动两端的第二皮带轮12发生转动，使其通过第一传动带9带动转动轴15外侧壁的第一皮带轮10转动，使其对传送带4进行传送，即可将家电零件放到传送带4上带动家电零件传送到另一个方向，且当传送带4传动时其一侧支撑架8内部的毛刷11同时对传送带4进行清洁，使其保持一定的洁净，若当第三伺服电机14损坏，影响正常传输时，即可开启备用电源，启动第二伺服电机1303带动俩端的第四皮带轮1304发生转动，使其通过第二传动带1301带动第三皮带轮1302发生转动，从而使得第三皮带轮1302带动安装板3之间一侧的传动轮6转动，从而带动上方的传送带4继续转动对家电零件进行传输，最终完成家电生产的传动工作。

[0038] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

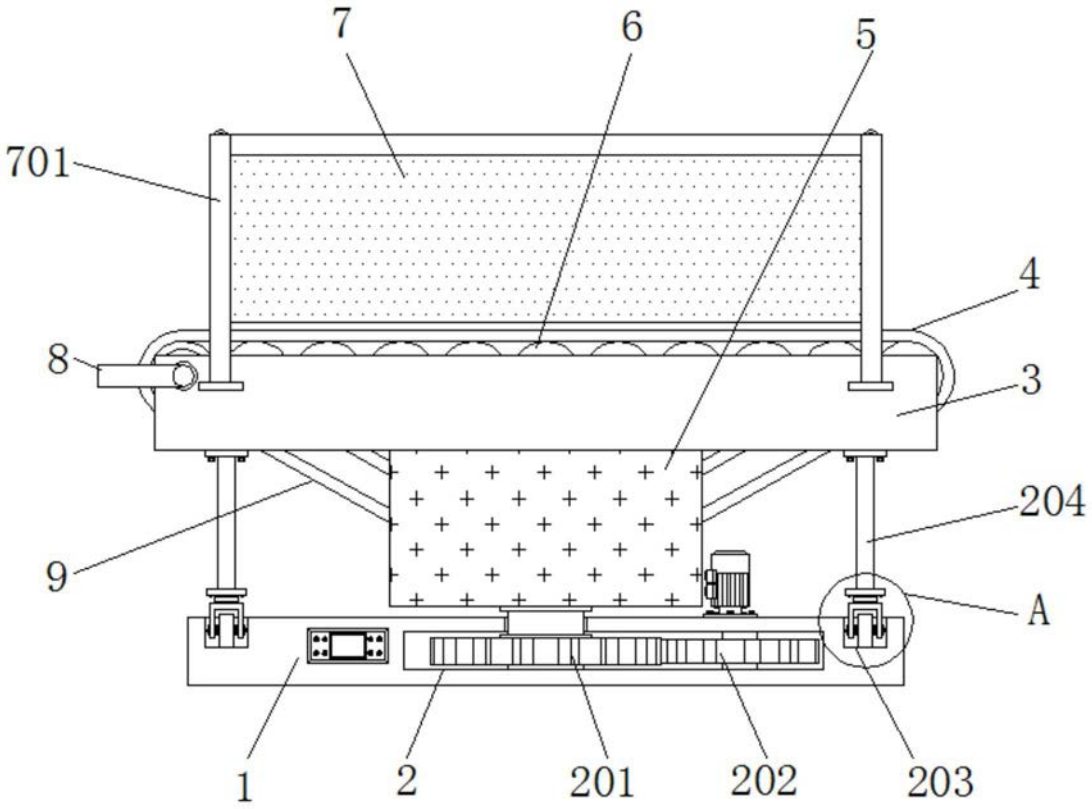


图1

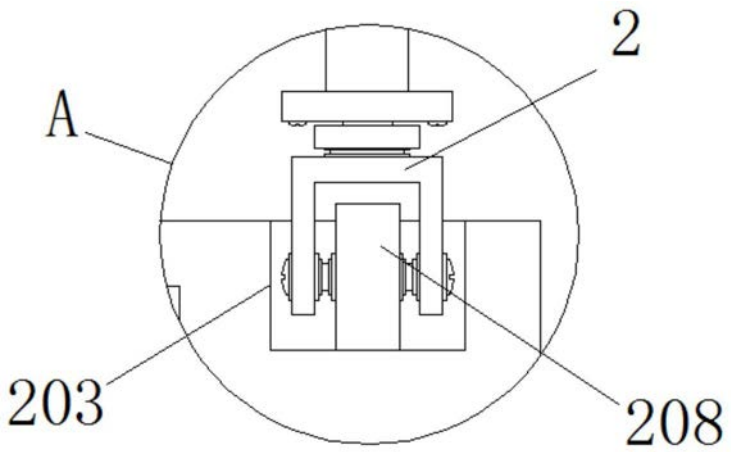


图2

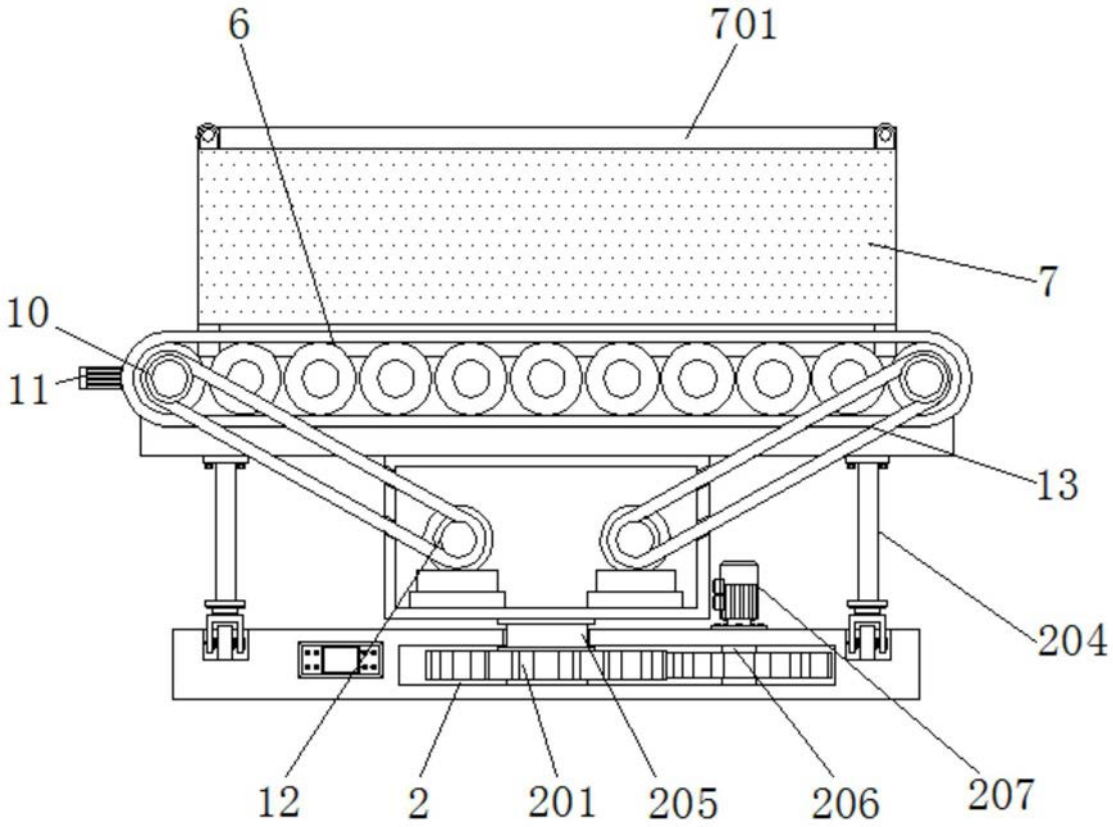

6
701
7
10
11
13
204
12
2
201
205
206
207

图3

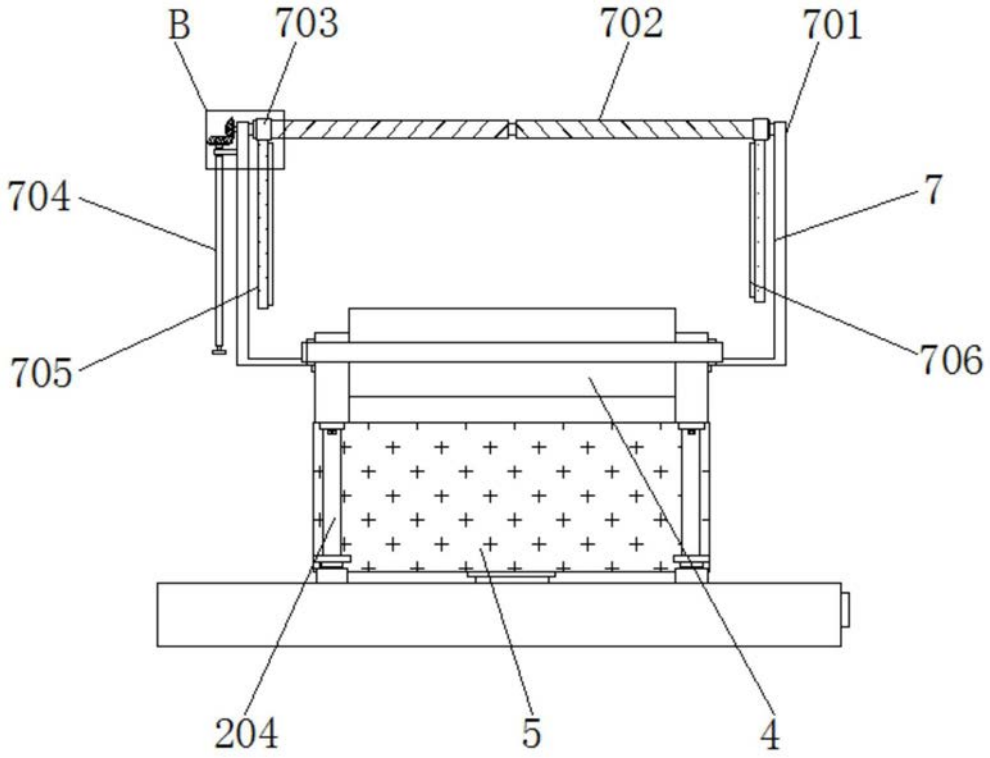

B
703
702
701
704
7
705
706
204
5
4

图4

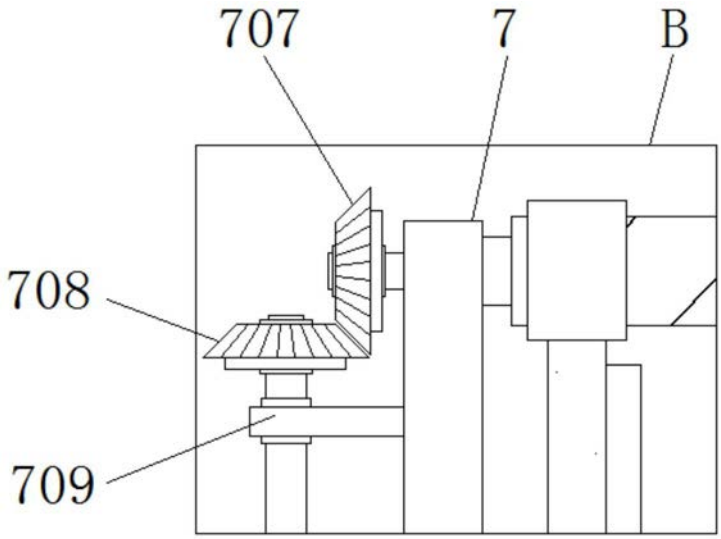


图5

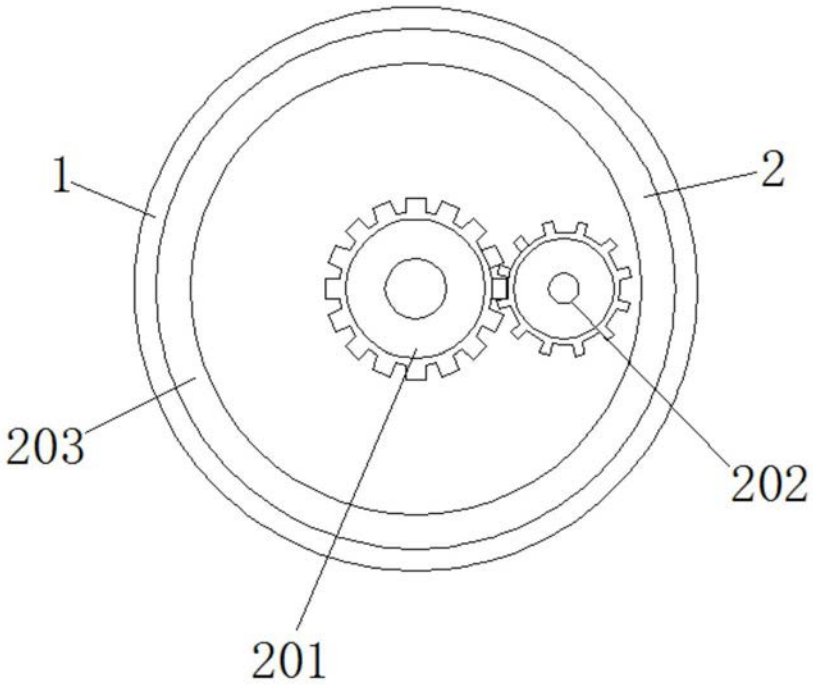


图6

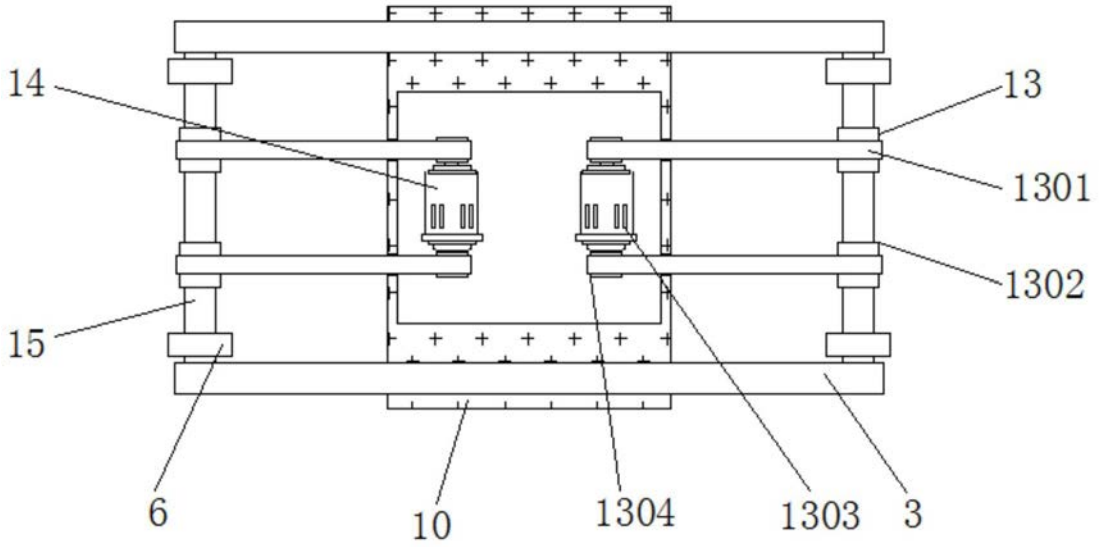


图7

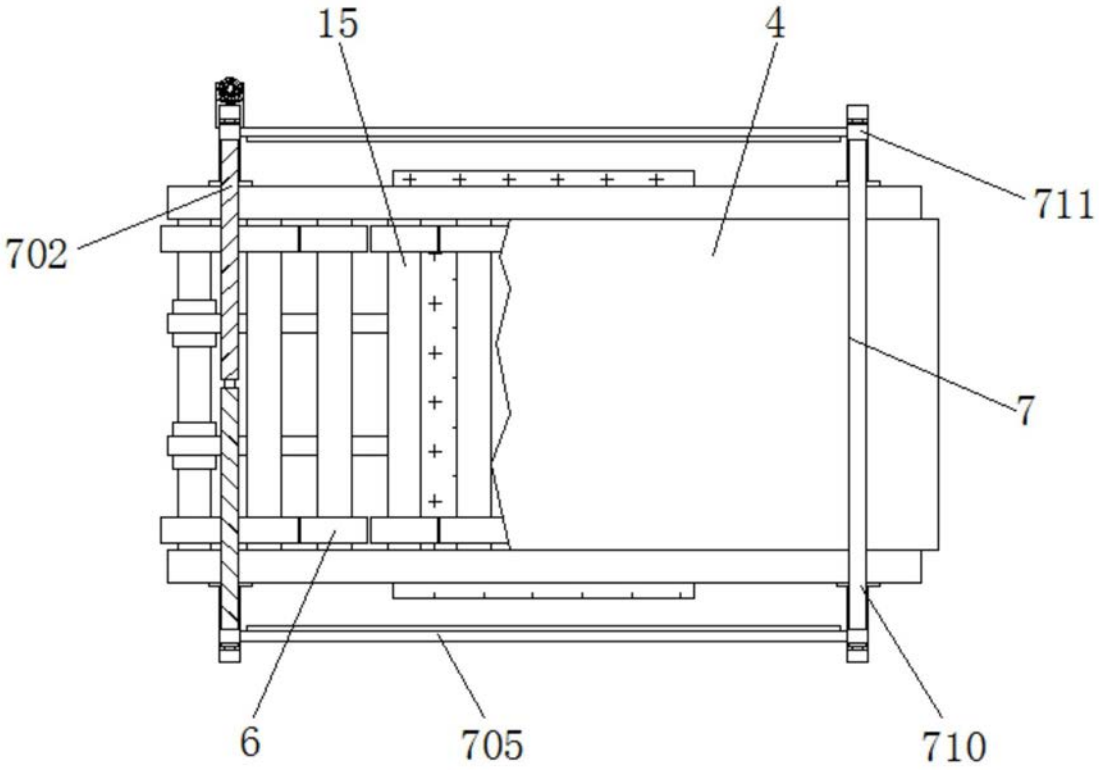


图8