



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112357456 A

(43) 申请公布日 2021.02.12

(21) 申请号 202011210349.X

(22) 申请日 2020.11.03

(71) 申请人 周启燕

地址 210000 江苏省南京市江宁区佛城西路148号

(72) 发明人 周启燕

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 柏枫

(51) Int. Cl.

B65G 15/58 (2006.01)

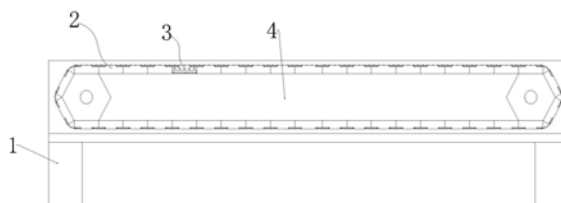
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

带有真空防脱离结构的传送带运输装置

(57) 摘要

本发明公开了带有真空防脱离结构的传送带运输装置,该传输装置包括支架、传送带、吸附机构,所述传送带设置在支架上,传送带上设置有吸附机构,所述支架上设置有支撑板,所述传送带与支撑板滑动连接,所述吸附机构与支架及支撑板转动连接。传送带由若干组传输板组成,每一组传输板上均设置有吸附机构,每组吸附机构均通过与支架及支撑板的转动连接获得产生负压的动力,并再次通过转动连接将负压释放,且产生负压的过程中均不需要消耗能量,本发明具有低能耗且稳定吸附物品的效果。



1. 带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:该传输装置包括支架(1)、传送带(2)、吸附机构(3),所述传送带(2)设置在支架(1)上,传送带(2)上设置有吸附机构(3),所述支架(1)上设置有支撑板(4),所述传送带(2)与支撑板(4)滑动连接,所述吸附机构(3)与支架(1)及支撑板(4)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:所述传送带(2)由若干组传输板(2-1)组成,每组所述传输板(2-1)上均设置有吸附机构(3);所述吸附机构(3)包括吸附组件、负压组件,所述吸附组件与负压组件管道连接,所述吸附组件对物品进行吸附,所述负压组件为吸附组件提供吸附所需要的负压,负压组件与支架(1)及支撑板(4)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:每组所述传输板(2-1)上端均设置有缓冲板(2-2),所述缓冲板(2-2)上端及传输板(2-1)内部均设置有若干组吸附槽,若干组所述吸附槽内均设置有吸附组件;所述吸附组件包括缓冲弹簧(3-2),所述缓冲弹簧(3-2)上端设置有吸附盘(3-1),缓冲弹簧(3-2)下端设置有传输管(3-3),所述吸附盘(3-1)外侧设置有密封套(3-4),所述密封膜(3-4)外侧与吸附槽固定;所述吸附槽上端位于密封膜(3-4)的外侧设置有速封膜(2-3),所述传输管(3-3)与负压组件管道连接。

4. 根据权利要求3所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:所述吸附组件还包括衔接管(3-5),所述衔接管(3-5)位于传输管(3-3)的正下方,衔接管(3-5)上端设置有若干组挡板(3-6),若干组所述挡板(3-6)靠近衔接管(3-5)中心一端的下端均设置有偏重块,若干组挡板(3-6)另一端均位于衔接管(3-5)外侧,所述传输管(3-3)内径大于衔接管(3-5)的外径,传输管(3-3)与衔接管(3-5)滑动连接,所述衔接管(3-5)与负压组件管道连接。

5. 根据权利要求4所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:所述传输管(3-3)上设置有上阻板(3-7),所述衔接管(3-5)外侧设置有下阻板(3-8),所述上阻板(3-7)与下阻板(3-8)之间设置有若干组支撑弹簧,所述下阻板(3-8)上位于上阻板(3-7)的外侧设置有至少两组卡板(3-9),所述卡板(3-9)上从上往依次设置有卡块、复位弹簧、伸缩管(3-10),所述复位弹簧及伸缩管(3-10)位于下阻板(3-8)的下方,所述伸缩管(3-10)与负压组件管道连接。

6. 根据权利要求5所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:所述负压组件包括负压箱(3-11),所述负压箱(3-11)设置在传输板(2-1)内,负压箱(3-11)内部设置有变压箱(3-12),所述变压箱(3-12)下端设置有转轴(3-16),所述转轴(3-16)下端设置有齿轮,所述齿轮与支撑板(4)转动连接,所述变压箱(3-12)上设置有两组管道,一组管道连通负压箱(3-11),另一组管道连通传输板(2-1)外界空间。

7. 根据权利要求6所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:所述负压箱(3-11)上端设置有变压盘(3-13)、中转齿轮、转动齿轮(3-14),所述中转齿轮一端与变压盘(3-13)转动连接,中转齿轮另一端与转动齿轮(3-14)转动连接,所述转动齿轮(3-14)另一端贯穿传输板(2-1),转动齿轮(3-14)与支架(1)转动连接,所述变压盘(3-13)与衔接管(3-5)及伸缩管(3-10)管道连接。

8. 根据权利要求7所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:所述变

压盘(3-13)与负压箱(3-11)转动连接,变压盘(3-13)内部为中空,变压盘(3-13)与负压箱(3-11)连通,变压盘(3-13)上端设置有两组通道,变压盘(3-13)上方设置有连通盘(3-15),所述连通盘(3-15)上设置有三组通道,连通盘(3-15)与变压盘(3-13)转动连接,连通盘(3-15)上端与衔接管(3-5)及伸缩管(3-10)管道连接。

9.根据权利要求8所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:所述吸附盘(3-1)上端设置有若干组通孔,所述密封膜(3-4)位于通孔的下方。

10.根据权利要求9所述的带有真空防脱离结构的传送带运输装置,其特征在于:所述缓冲弹簧(3-2)的劲度系数大于支撑弹簧的劲度系数。

带有真空防脱离结构的传送带运输装置

技术领域

[0001] 本发明涉及传送带运输技术领域,具体为带有真空防脱离结构的传送带运输装置。

背景技术

[0002] 传送带是指安装在传送机上用作传送物件的带织物,随着工业的发展,传送带输送机受到机械制造、电机、化工和冶金工业技术的影响,经过不断的完善,逐步由完成车间内部的传送,发展到完成在企业内部、企业之间甚至城市之间的物料搬运,成为物料搬运系统机械化和自动化不可缺少的组成部分。

[0003] 随着科技的不断发展,传送带的传输也在不断的改进和完善,并根据不同的传输需要,做出了不同的跟进,如在传输过程中添加真空吸附或在传输过程中进行称重。在传输过程中添加真空吸附,可以防止传输物品在传送带上发生位置偏移或从传送带上脱离,进而完成一些高精度的位置传输,而现有的带有吸附功能的传输带大多通过真空泵抽取某一区域的空气,当传输带经过时,进而完成真空吸附。但这种真空吸附方式,存在以下技术问题:1、真空利用率低下:传送带与真空泵之间的真空消耗要远大于传送带对物品的真空吸附;2、区域性限制:传送带只能对物品进行区域性的真空吸附,不能进行全程的真空吸附;3、耗能大:真空泵在传输过程中需要全程工作,而且,为了弥补与传送带之间的消耗,需要更换大功率的真空泵,进而造成能耗的增大。

[0004] 所以,人们需要带有真空防脱离结构的传送带运输装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供带有真空防脱离结构的传送带运输装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:带有真空防脱离结构的传送带运输装置,该传输装置包括支架、传送带、吸附机构,所述传送带设置在支架上,传送带上设置有吸附机构,所述支架上设置有支撑板,所述传送带与支撑板滑动连接,所述吸附机构与支架及支撑板转动连接。传送带由若干组传输板组成,每一组传输板上均设置有吸附机构,每组吸附机构均通过与支架及支撑板的转动连接获得产生负压的动力,并再次通过转动连接将负压释放,且产生负压的过程中均不需要消耗能量,本发明具有低能耗且稳定吸附物品的效果。

[0007] 作为优选技术方案,所述传送带由若干组传输板组成,每组所述传输板上均设置有吸附机构;所述吸附机构包括吸附组件、负压组件,所述吸附组件与负压组件管道连接,所述吸附组件对物品进行吸附,所述负压组件为吸附组件提供吸附所需要的负压,负压组件与支架及支撑板转动连接。传输板为吸附机构的安装提供支撑,同时为传输物品提供支撑,每组传输板之间转动连接。

[0008] 作为优选技术方案,每组所述传输板上端均设置有缓冲板,所述缓冲板上端及传

输板内部均设置有若干组吸附槽,若干组所述吸附槽内均设置有吸附组件;所述吸附组件包括缓冲弹簧,所述缓冲弹簧上端设置有吸附盘,缓冲弹簧下端设置有传输管,所述吸附盘外侧设置有密封套,所述密封膜外侧与吸附槽固定;所述吸附槽上端位于密封膜的外侧设置有速封膜,所述传输管与负压组件管道连接。当物品落在传输板上时,缓冲板提供辅助缓冲的作用,吸附槽为吸附组件的安装提供支撑,同时,增压吸附组件对物品负压吸附的空间,传输板内部位置吸附槽的下方还设置有衔接空间,缓冲弹簧连接吸附盘和传输管,缓冲弹簧外侧套设有伸缩波纹管,伸缩波纹管两端分别与吸附盘、传输管密封连接,同时,缓冲弹簧为物品的下降提供缓冲作用,当物品边角压在吸附盘上时,缓冲弹簧为吸附盘的倾斜提供支撑,吸附盘通过负压对物品进行吸附,传输管为负压的传输提供通道,同时通过下降将负压通道打开,密封膜在吸附盘下降后紧贴吸附槽,增加吸附槽的密封性,并将吸附盘的负压吸附范围扩大,速封膜在吸附盘吸附物品时,对缓冲板与物品之间的间隙进行封堵,缩短负压吸附的过程,提高吸附效率。

[0009] 作为优选技术方案,所述吸附组件还包括衔接管,所述衔接管位于传输管的正下方,衔接管上端设置有若干组挡板,若干组所述挡板靠近衔接管中心一端的下端均设置有偏重块,若干组挡板另一端均位于衔接管外侧,所述传输管内径大于衔接管的外径,传输管与衔接管滑动连接,所述衔接管与负压组件管道连接。衔接管为负压的传输提供通道,若干组挡板对衔接管进行封堵,当传输板上没有物品时,使得吸附盘处不会产生负压,偏重块安装在挡板的一端,当传输管下降时,挡板在传输板的下压时进行转动并将衔接管打开,当传输板上升时,挡板在偏重块的辅助下将衔接管再次封堵,传输管下降时套设在衔接管的外侧并与衔接管紧凑连接。

[0010] 作为优选技术方案,所述传输管上设置有上阻板,所述衔接管外侧设置有下列阻板,所述上阻板与下阻板之间设置有若干组支撑弹簧,所述下阻板上位于上阻板的外侧设置有至少两组卡板,所述卡板上从上往依次设置有卡块、复位弹簧、伸缩管,所述复位弹簧及伸缩管位于下阻板的下方,所述伸缩管与负压组件管道连接。上阻板与下阻板相互配合为支撑弹簧的安装提供支撑,同时,上阻板与卡板相互配合对传输管的位置进行固定,当传输管下降时,卡板对上阻板进行卡合,通过传输管位置的固定,使吸附盘伸缩进吸附槽内,从而使物品紧贴缓冲板上端面,下阻板在复位弹簧的另一端设置有支板,复位弹簧另一端固定在支板上,复位弹簧为卡板的复位提供动力,伸缩管内部安装有弹簧,当物品需要与传送带分离时,伸缩管与负压箱连通,并通过负压时卡板在下阻板上转动,从而解除对上阻板的卡合,伸缩管内安装有弹簧,从而防止伸缩管内有负压时,伸缩管被侧方的空气挤压变形。

[0011] 作为优选技术方案,所述负压组件包括负压箱,所述负压箱设置在传输板内,负压箱内部设置有变压箱,所述变压箱下端设置有转轴,所述转轴下端设置有齿轮,所述齿轮与支撑板转动连接,所述变压箱上设置有两组管道,一组管道连通负压箱,另一组管道连通传输板外界空间。负压箱内产生吸附物品的负压,变压箱为转子发动机结构,通过变压箱的转动抽取负压箱的内部空气,从而使负压箱中产生负压,转轴为齿轮的安装提供支撑,并为变压箱内部转子的转动提供动力,齿轮与支撑板转动连接,从而为转子的转动提供基础支撑。

[0012] 作为优选技术方案,所述负压箱上端设置有变压盘、中转齿轮、转动齿轮,所述中转齿轮一端与变压盘转动连接,中转齿轮另一端与转动齿轮转动连接,所述转动齿轮另一端贯穿传输板,转动齿轮与支架转动连接,所述变压盘与衔接管及伸缩管管道连接。转动齿

轮与支架转动连接,并通过中转齿轮将转动动力传递到变压盘上,变压盘连通负压箱,并通过转动对负压的连通通道进行变换,使负压箱依次与衔接管和伸缩管连通。

[0013] 作为优选技术方案,所述变压盘与负压箱转动连接,变压盘内部为中空,变压盘与负压箱连通,变压盘上端设置有两组通道,变压盘上方设置有连通盘,所述连通盘上设置有三组通道,连通盘与变压盘转动连接,连通盘上端与衔接管及伸缩管管道连接。连通盘上连接有衔接管的总管以及伸缩管的总管,当变压盘进行转动时,通过连通盘依次连通衔接管的总管和伸缩管的总管,而且连通盘上还开设有第三个通道,第三个通道连通传输板外界,变压盘通过转动连通第三个通道和衔接管总管,使得吸附盘失去对物品的负压吸附,从而使物品与传送带分离。

[0014] 作为优选技术方案,所述吸附盘上端设置有若干组通孔,所述密封膜位于通孔的下方。

[0015] 作为优选技术方案,所述缓冲弹簧的劲度系数大于支撑弹簧的劲度系数。缓冲弹簧的劲度系数大于支撑弹簧的劲度系数,当物品落在吸附盘上时,支撑弹簧先伸缩,使吸附盘与负压箱连通,使负压盘在物品的下降的过程中对物品进行负压吸附,当传输管被卡住时,缓冲弹簧接着起到缓冲作用,减小物品下降的动能,从而防止物品通过反弹力脱离传送带,当物品被缓冲板反弹时,由于吸附盘的吸附,使得物品在吸附在传送带上。

[0016] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0017] 1、本发明中,传送带有若干组传输板组成,而且每组传输板中均安装有吸附机构,吸附机构在传输板上直接对上方掉落物品进行吸附,减去真空泵透过传输板对物品的吸附过程,提高负压的利用率。

[0018] 2、本发明中,每组传输板上均安装有吸附机构,且支架的一端安装有分离物品用的齿轮带,当吸附机构中的转动齿轮与齿轮带接触时,物品才会被取消负压吸附,而且,通过齿轮带位置的安装来控制传输距离的长度,相对于通过传感器监测,更加的方便和简约成本。

[0019] 3、本发明中,吸附机构中负压的产生和负压的解除均通过机械机构完成,而且是在传送带的转动过程中完成,吸附机构中负压的产生既不会对物品的传输造成影响,也不需要额外的设备提供动力,整个真空传输过程,只需要一个用来为传送带提供转动动力的电机即可完成。

[0020] 4、本发明中,吸附盘与密封膜以及速封膜相互配合,不仅实现了扩大负压吸附范围,增强吸附效果,而且,也实现了对物品与传送带之间缝隙的填补,防止了物品与传送带之间存在缝隙而导致的吸附效果低下。

[0021] 5、本发明中,不仅完成了对物品在下降过程中的负压吸附,而且,通过缓冲板和缓冲弹簧对物品下降时的动能进行消耗,进而防止物品从传送带上反弹并与传送带分离。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0023] 图1是本发明的整体结构结构示意图;

[0024] 图2是本发明的传输板与吸附机构的连接关系示意图;

- [0025] 图3是本发明的支架与传输板的结构示意图；
- [0026] 图4是本发明的吸附组件的结构示意图；
- [0027] 图5是本发明的负压箱前视结构示意图；
- [0028] 图6是本发明的负压箱的俯视示意图；
- [0029] 图7是本发明的连通盘的俯视示意图；
- [0030] 图8是本发明的图2中A区域的结构示意图。
- [0031] 图中：1、支架；2、传送带；3、吸附机构；4、支撑板；2-1、传输板；2-2、缓冲板；2-3、速封膜；3-1、吸附盘；3-2、缓冲弹簧；3-3、传输管；3-4、密封膜；3-5、衔接管；3-6、挡板；3-7、上阻板；3-8、下阻板；3-9、卡板；3-10、伸缩管；3-11、负压箱；3-12、变压箱；3-13、变压盘；3-14、转动齿轮；3-15、连通盘；3-16、转轴。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-8，本发明提供技术方案：带有真空防脱离结构的传送带运输装置，该传输装置包括支架1、传送带2、吸附机构3，支架1上端面的两侧安装有竖板，且两组竖板之间安装有主传输辊和副传输辊，主传输辊的一端安装有电机，传送带2的两端分别安装在主传输辊和副传输辊上，传送带2上安装有若干组吸附机构3，两组竖板之间在传送带2内部的位置焊接有支撑板4，传送带2与支撑板4滑动连接，吸附机构3与支架1及支撑板4转动连接。

[0034] 一组竖板上靠近传送带2的一侧端面上在上下两端均固定有三组齿轮带，主传输辊、副传输辊的中间位置开设有传动槽，支撑板4的中间位置开设有通槽，通槽将支撑板4分为两组，且右侧一组支撑板4的左侧端面下端固定有齿轮条。

[0035] 传送带2由若干组传输板2-1组成，每组传输板2-1之间通过固定销转动连接，上端内部开设有伸缩槽，且两组传输板2-1之间通过伸缩槽安装有一组伸缩板，伸缩板为两组传输板2-1之间的连接提供支撑，每组传输板2-1上端面均安装有缓冲板2-2，缓冲板2-2上端面及传输板2-1内部均开设有若干组吸附槽，传输板2-1内部位于吸附槽的下方还开设有衔接空间。

[0036] 吸附机构3包括吸附组件、负压组件，吸附组件与负压组件管道连接，吸附组件对物品进行吸附，负压组件为吸附组件提供吸附所需要的负压，负压组件与支架1及支撑板4转动连接。

[0037] 若干组吸附组件对应安装在若干组吸附槽内，吸附组件包括缓冲弹簧3-2，缓冲弹簧3-2上端固定连接有吸附盘3-1，缓冲弹簧3-2下端固定连接有传输管3-3，缓冲弹簧3-2外侧套设有伸缩波纹管，吸附盘3-1外侧固定有密封套3-4，密封膜3-4外侧与缓冲板2-2上的吸附槽边缘固定。

[0038] 吸附盘3-1上端开设有若干组通孔，密封膜3-4位于通孔的下方。

[0039] 缓冲板2-2上的吸附槽上端位于密封膜3-4的外侧固定有速封膜2-3。

[0040] 吸附组件还包括衔接管3-5，传输管3-3与衔接管3-5滑动连接，衔接管3-5位于传

输管3-3的正下方,衔接管3-5位于传输板2-1内的衔接空间内,衔接管3-5与衔接空间固定,衔接管3-5上端转动安装有若干组挡板3-6,挡板3-6通过固定销和扭转弹簧安装在衔接管3-5上,若干组挡板3-6靠近衔接管3-5中心一端的下端均固定有偏重块,若干组挡板3-6另一端均位于衔接管3-5外侧,传输管3-3内径大于衔接管3-5的外径,若干组衔接管3-5的下端通过总管连通在一起,且此总管与负压组件管道连接。

[0041] 传输管3-3下端位于衔接空间内,传输管3-3的下端固定有上阻板3-7,衔接管3-5外侧固定有下阻板3-8,上阻板3-7与下阻板3-8之间固定安装有若干组支撑弹簧,支撑弹簧位于衔接管3-5的外侧,且支撑弹簧的劲度系数小于缓冲弹簧3-2的劲度系数。

[0042] 下阻板3-8上位于上阻板3-7的外侧转动安装有四组卡板3-9,四组卡板3-9上从上往依次均固定有卡块、复位弹簧及伸缩管3-10,复位弹簧及伸缩管3-10位于下阻板3-8的下方,下阻板3-8下端面位于复位弹簧的另一端固定有支板,支板与复位弹簧的另一端固定,若干组伸缩管3-10的另一端共同连通有一根总管,且此总管与负压组件管道连接。

[0043] 负压组件包括负压箱3-11,负压箱3-11安装在传输板2-1内,并位于若干组衔接空间的下方,负压箱3-11内部固定安装有变压箱3-12,变压箱3-12为转子发动机结构,变压箱3-12下端面的中间位置固定安装有转轴3-16,转轴3-16下端固定安装有齿轮,齿轮与支撑板4上的齿轮条转动连接,变压箱3-12上安装有两组管道,一组管道连通负压箱3-11,另一组管道连通传输板2-1外界空间,且两组管道中均安装有单向阀。

[0044] 负压箱3-11上端面的中间位置转动安装有变压盘3-13、中转齿轮、转动齿轮3-14,中转齿轮和转动齿轮3-14均与负压箱3-11转动连接,中转齿轮一端与变压盘3-13转动连接,中转齿轮另一端与转动齿轮3-14转动连接,转动齿轮3-14另一端贯穿传输板2-1,当传输板2-1位于传输辊上方时,转动齿轮3-14与竖板上端的齿轮带转动连接,此时为变压盘3-13正转,传输板2-1位于传输辊下方时,转动齿轮3-14与竖板下端的齿轮带转动连接,此时为变压盘3-13反转。

[0045] 变压盘3-13内部为中空,变压盘3-13与负压箱3-11连通,变压盘3-13上端面开设有二组通道,一组为通道a,一组为通道b,变压盘3-13上方安装有连通盘3-15,连通盘3-15与传输板2-1固定,连通盘3-15上开设有三组通道,一组为通道a1、一组为通道b1、另一组为通道c,连通盘3-15下端面与变压盘3-13上端面转动连接,且连接紧凑,连通盘3-15上端通过通道a1、通道b1分别与衔接管3-5的总管及伸缩管3-10的总管管道连接,传输板2-1上对应通道c的位置开设有通孔,通孔与通道c连通,通道a在变压盘3-13正转时依次与连通盘3-15上的通道a1、b1、c连通,在通道a与通道c连通时,通道b则与连通盘3-15上的通道a1连通,当变压盘3-13反转时,通道a再次回到与通道a1连通的位置,初始状态时,通道a与通道a1连通。

[0046] 本发明的工作原理:

[0047] 传送带2在主传输辊以及副传输辊的带动下在支架1上进行传送,在传送带2的转动过程中,转轴3-16上的齿轮会与支撑板4上的齿轮条进行转动连接,并通过转轴3-16进行转动,进而抽取负压箱3-11中的空气,使负压箱3-11中产生对物品进行吸附的负压。

[0048] 当需要传输的物品落在传送带2上时,物品会对传输板2-1上的吸附盘3-1产生向下的冲击力,吸附盘3-1通过缓冲弹簧3-2以及传输管3-3对衔接管3-5上的挡板3-6产生向上转动的推力,使挡板3-6在传输管3-3的推动下在衔接管3-3上进行转动,进而使负压箱3-

11对衔接管3-5、传输管3-3中的空气进行抽取。

[0049] 随着物品的下降,吸附盘3-1被挤压到与缓冲板2-2水平的位置并随着缓冲板2-2一起向下压缩,而传输管3-3则在吸附盘3-1与缓冲板2-2水平时与下阻板3-8接触,并被卡板3-9卡合在衔接空间中,当吸附盘3-1与缓冲板2-2水平时,负压箱3-11开始对吸附盘3-1以及物品与密封膜3-4之间的空气进行抽取,当负压箱3-11对物品与密封膜3-4之间的空气进行抽取时,速封膜2-3在缝隙处空气的带动下移动到该缝隙处,并对缝隙进行填补。

[0050] 当吸附盘3-1与缓冲板2-2一起被压缩时,缓冲弹簧3-2被压缩,并起到缓冲作用,当缓冲板2-2和缓冲弹簧3-2将物品的下降动能消耗完时,物品会在缓冲板2-2以及缓冲弹簧3-2的反弹力的作用下往上运动,由于,吸附盘3-1对物品的吸附,使得物品无法与吸附盘3-1分离,并落在缓冲板2-2上。

[0051] 当转动齿轮3-14与支架1上的三组齿轮条接触时,通道a依次与连通盘3-15上的通道b1、c连通,当通道a与通道b1连通时,负压箱3-11与伸缩管3-10连通,使得卡板3-9在下阻板3-8进行转动,并解除对上阻板3-7的阻挡作用,使得物品在支撑弹簧的支撑下与缓冲板2-2的上端面分离,并且空气进入到物品与密封膜3-4之间,当通道a与通道c连通时,通道b则与连通盘3-15上的通道a1连通,此时,传输板2-1外的空气进入到负压箱3-11以及吸附盘3-1中,从而解除对物品的吸附。

[0052] 带传送带2转动到一定角度时,物品从传送带2上滑落,而转动齿轮3-14在传输板2-1转动带传输辊下方时,转动齿轮3-14进行翻转,使通道a再次与通道a1连通。

[0053] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0054] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

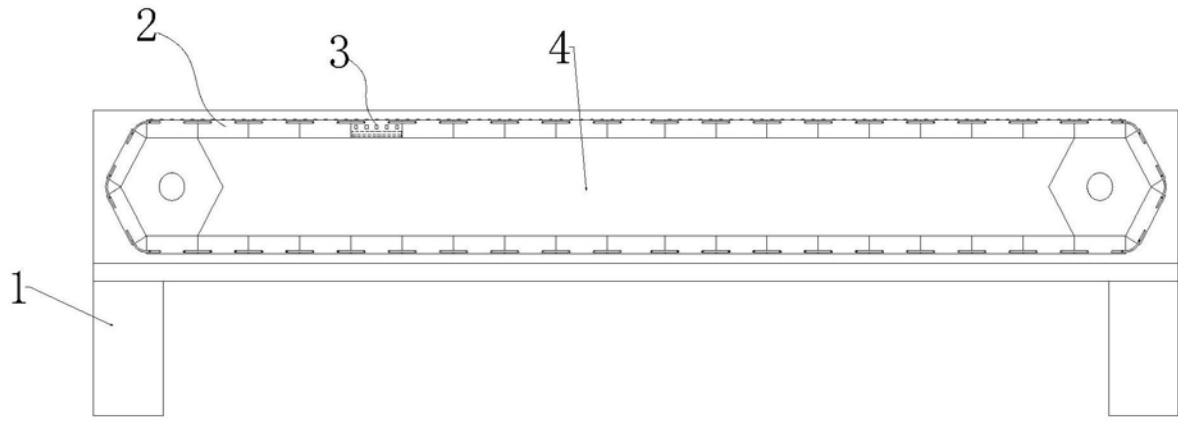


图1

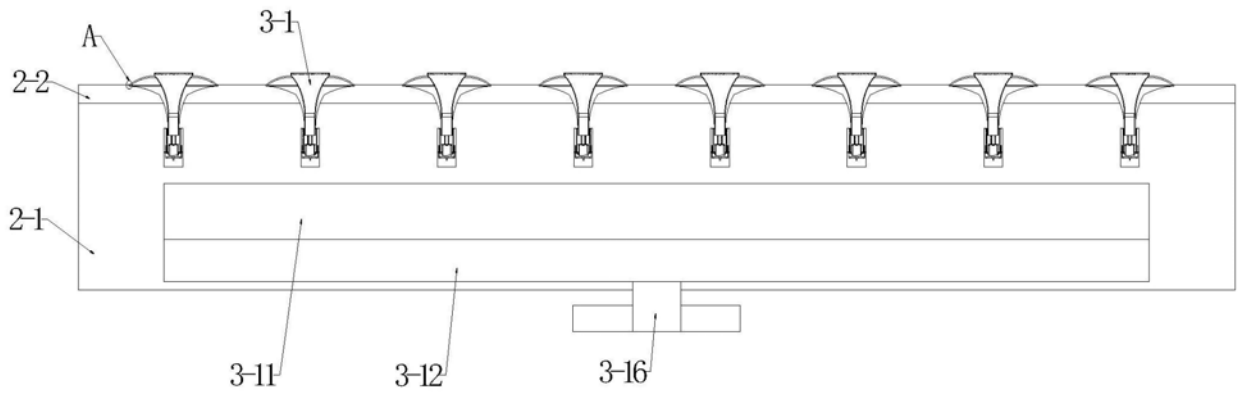


图2

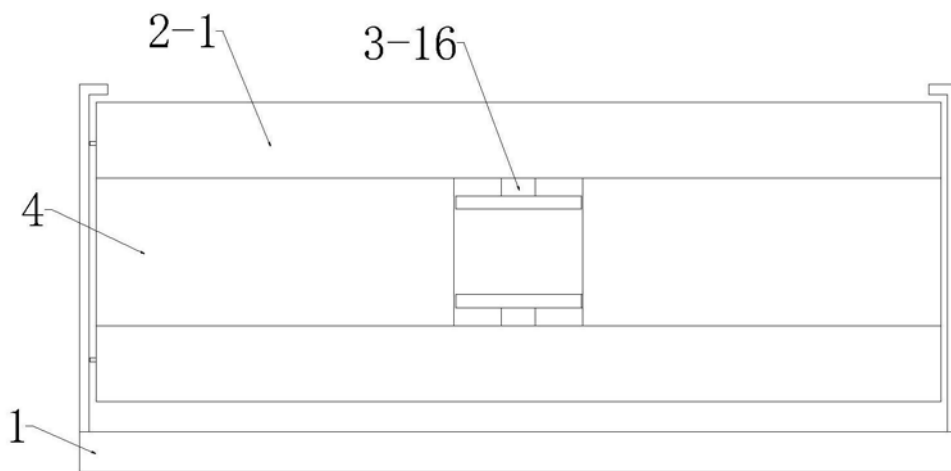


图3

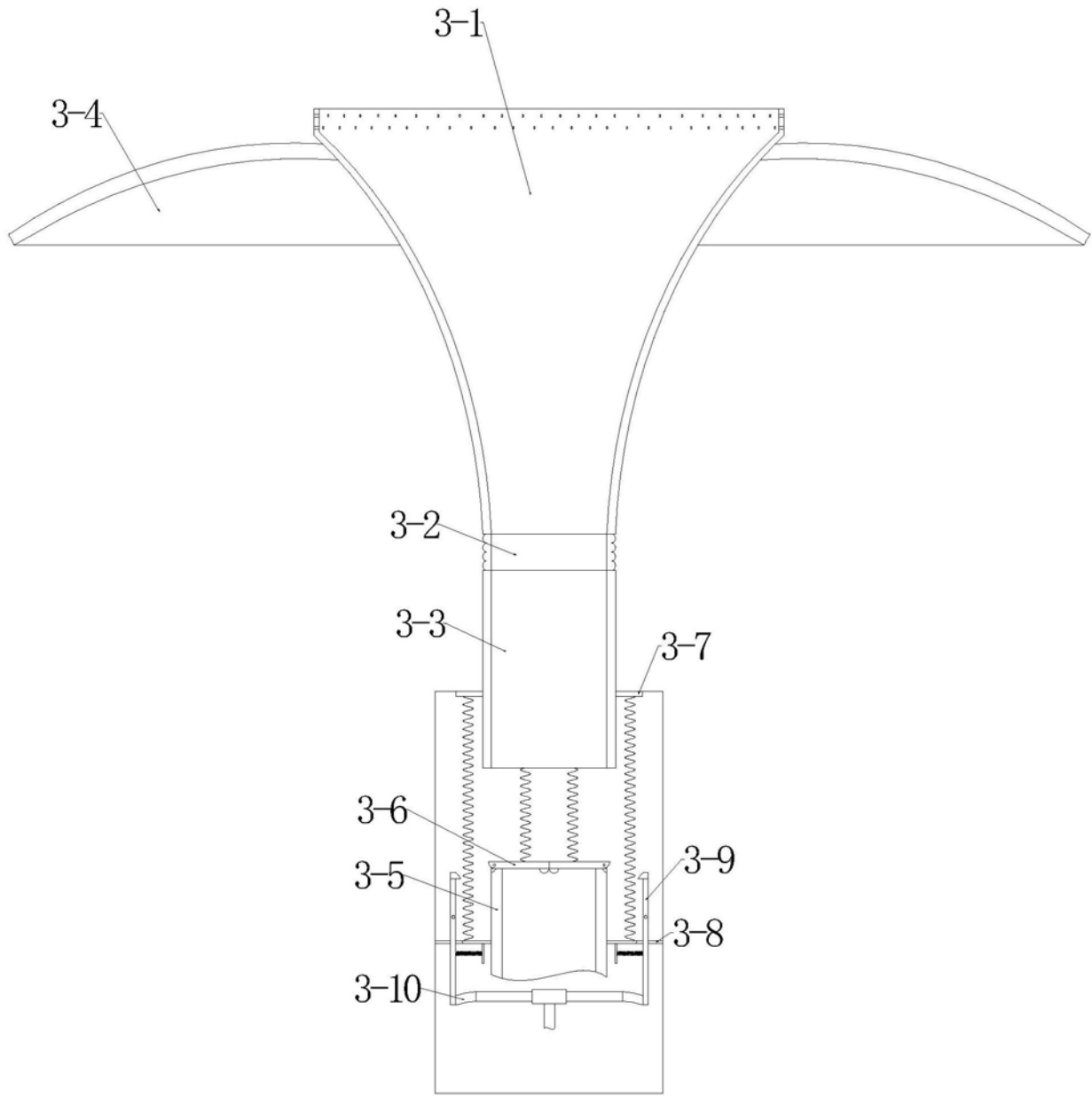


图4

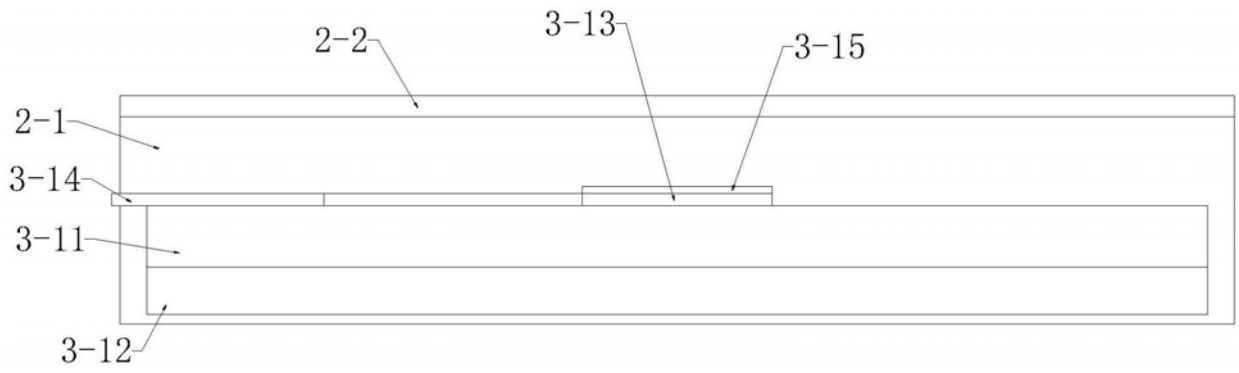


图5

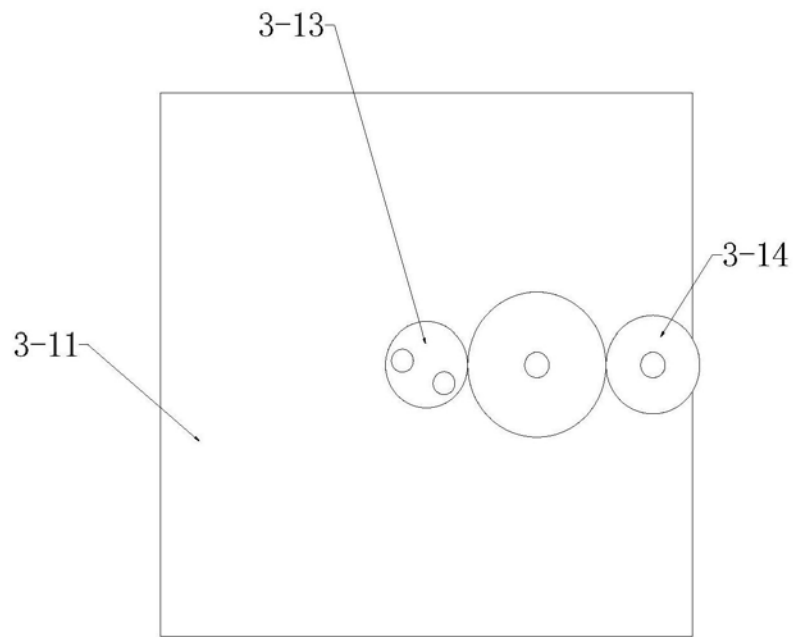


图6

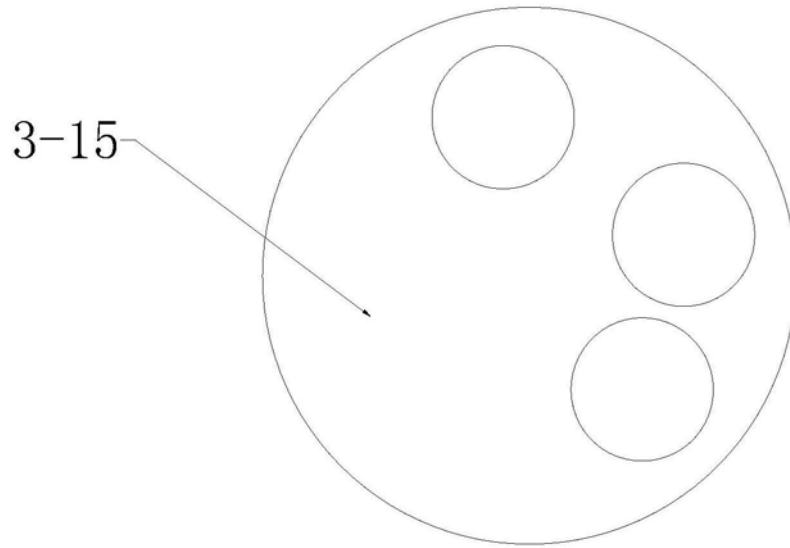


图7

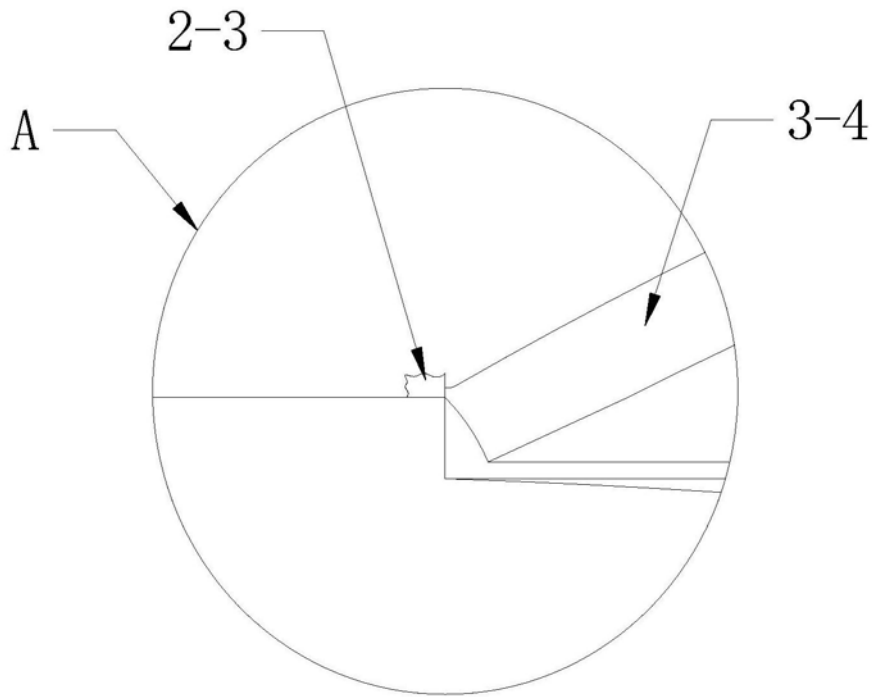


图8