(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 206265445 U
(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621391060.1

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 陕西理工学院
地址 723001 陕西省汉中市汉台区东一环路一号

(72)发明人 裴金金

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
代理人 曹玉琳

(51)Int.Cl.
B65B 57/04(2006.01)

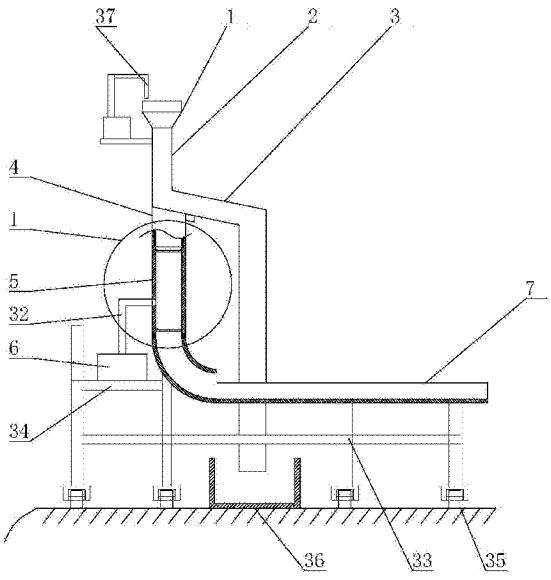
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种食品加工线包装检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种食品加工线包装检测装置，主要涉及包装检测装置领域。包括食品进口、食品进入管、空包装处理管、连接管、加压处理管、增压器和输送管，所述食品进入管与连接管连接处设有筛选装置，所述加压处理管顶部设有进管门和出管门，所述加压处理管侧壁设有增压口，所述增压器上设有增压管，所述增压管远离增压器一端与增压口密封连接。本实用新型的有益效果在于：本实用新型既适用于袋装食品的包装检测也适用于盒装食品的包装检测；能够一次性的进行空包装检测和包装不合格检测；对于有效封口宽度较窄的不合格包装也能够检测出来；而且结构简单，操作方便，检测成本低。



CN 206265445 U

1.一种食品加工线包装检测装置，其特征在于：包括食品进口(1)、食品进入管(2)、空包装处理管(3)、连接管(4)、加压处理管(5)、增压器(6)和输送管(7)，所述食品进入管(2)一端与食品进口(1)连接，所述食品进入管(2)的另一端与空包装处理管(3)和连接管(4)连接，所述食品进入管(2)与连接管(4)连接处设有筛选装置，所述筛选装置包括筛选板(8)，所述筛选板(8)的一端设有第一铰接凸缘(9)和第一凸板(10)，所述连接管(4)内壁上设有第一铰接槽(11)，所述第一铰接槽(11)内设有第一铰接座(12)，所述第一铰接座(12)上设有第一铰接轴(13)，所述第一铰接轴(13)与第一铰接凸缘(9)铰接，所述第一铰接轴(13)上设有第一扭簧(14)，所述第一扭簧(14)一端与第一凸板(10)接触，所述第一扭簧(14)的另一端与第一铰接槽(11)的底部接触，所述加压处理管(5)顶部与连接管(4)螺纹连接，所述加压处理管(5)底部与输送管(7)螺纹连接，所述加压处理管(5)顶部设有进管门和出管门，所述进管门包括第一封门装置，所述第一封门装置在加压处理管(5)内部对称设置，所述加压处理管(5)内设有第一挡块(15)，所述第一挡块(15)位于第一封门装置的顶端，所述第一封门装置包括第一封门板(16)、第二铰接座(17)和第二扭簧(18)，所述第一封门板(16)一端设有第二铰接凸缘(19)和第二凸板(20)，所述加压处理管(5)顶部内壁上设有第二铰接槽(21)，所述第二铰接座(17)设置于第二铰接槽(21)内，所述第二铰接座(17)上设有第二铰接轴(22)，所述第二铰接轴(22)与第二铰接凸缘(19)铰接，所述第二扭簧(18)套接在第二铰接轴(22)上，所述第二扭簧(18)一端与第二凸板(20)接触，所述第二扭簧(18)的另一端与第二铰接槽(21)的底部接触，所述出管门包括第二封门装置，所述第二封门装置在加压处理管(5)内部对称设置，所述加压处理管(5)内设有第二挡块(23)，所述第二挡块(23)位于第二封门装置的顶端，所述第二封门装置包括第二封门板(24)、第三铰接座(25)和第三扭簧(26)，所述第二封门板(24)一端设有第三铰接凸缘(27)和第三凸板(28)，所述加压处理管(5)底部内壁上设有第三铰接槽(29)，所述第三铰接座(25)设置于第三铰接槽(29)内，所述第三铰接座(25)上设有第三铰接轴(30)，所述第三铰接轴(30)与第三铰接凸缘(27)铰接，所述第三扭簧(26)套接在第三铰接轴(30)上，所述第三扭簧(26)一端与第三凸板(28)接触，所述第三扭簧(26)的另一端与第三铰接槽(29)的底部接触，所述加压处理管(5)侧壁设有增压口(31)，所述增压器(6)上设有增压管(32)，所述增压管(32)远离增压器(6)一端与增压口(31)密封连接。

2.根据权利要求1所述一种食品加工线包装检测装置，其特征在于：所述食品进入管(2)与地面保持垂直放置。

3.根据权利要求1所述一种食品加工线包装检测装置，其特征在于：还包括支架(33)，所述支架(33)与输送管(7)底部固定连接。

4.根据权利要求3所述一种食品加工线包装检测装置，其特征在于：所述支架(33)上设有放置板(34)，所述增压器(6)设置于放置板(34)上。

5.根据权利要求4所述一种食品加工线包装检测装置，其特征在于：所述支架(33)底部设有万向轮(35)。

6.根据权利要求1所述一种食品加工线包装检测装置，其特征在于：还包括储存箱(36)，所述储存箱(36)与空包装处理管(3)的出口相对应。

7.根据权利要求1所述一种食品加工线包装检测装置，其特征在于：所述食品进口(1)顶部设有吹风机，所述吹风机上设有吹风口(37)。

一种食品加工线包装检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装检测装置领域，具体是一种食品加工线包装检测装置。

背景技术

[0002] 在食品加工、包装流水线作业上，食品包装是否合格直接影响着食品的有效保质期。在包装检测过程中，一般需要剔除包装不合格和空包装的产品。现有技术中的检测方法是，对包装不合格和空包装的问题逐一检测，检测到包装不合格或空包装时逐一发出报警提示，再由岗位人员到相对应的位置上进行手动搬运剔除。现有技术中的检测方法有以下缺点：

[0003] 1、现有技术中的检测装置结构复杂，不易操作，而且检测成本高。

[0004] 2、包装不合格检测与空包装检测分为两步检测，导致食品加工、包装流水线延长，不仅使检测装置占据很大的厂房面积、增加检测成本，而且增加了工时和人力，给公司带来了不必要的经济支出，影响公司效益。

[0005] 3、对于袋装食品和盒装食品，现有的检测装置仅仅适用于其中一类食品的检测，功能单一。

[0006] 4、对于充氮气包装的食品，当食品袋封口处的有效封口宽度较窄时，虽然食品袋已经密封，但是在运输或者搬运过程中，由于有效封口宽度较窄，食品袋的封口很容易裂开，使食品袋内部的食品与外界接触，严重影响食品的保质期。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种食品加工线包装检测装置，它既适用于袋装食品的包装检测也适用于盒装食品的包装检测；能够一次性的进行空包装检测和包装不合格检测；对于有效封口宽度较窄的不合格包装也能够检测出来；而且结构简单，操作方便，检测成本底。

[0008] 本实用新型为实现上述目的，通过以下技术方案实现：

[0009] 一种食品加工线包装检测装置，包括食品进口、食品进入管、空包装处理管、连接管、加压处理管、增压器和输送管，所述食品进入管一端与食品进口连接，所述食品进入管的另一端与空包装处理管和连接管连接，所述食品进入管与连接管连接处设有筛选装置，所述筛选装置包括筛选板，所述筛选板的一端设有第一铰接凸缘和第一凸板，所述连接管内壁上设有第一铰接槽，所述第一铰接槽内设有第一铰接座，所述第一铰接座上设有第一铰接轴，所述第一铰接轴与第一铰接凸缘铰接，所述第一铰接轴上设有第一扭簧，所述第一扭簧一端与第一凸板接触，所述第一扭簧的另一端与第一铰接槽的底部接触，所述加压处理管顶部与连接管螺纹连接，所述加压处理管底部与输送管螺纹连接，所述加压处理管顶部设有进管门和出管门，所述进管门包括第一封门装置，所述第一封门装置在加压处理管内部对称设置，所述加压处理管内设有第一挡块，所述第一挡块位于第一封门装置的顶端，所述第一封门装置包括第一封门板、第二铰接座和第二扭簧，所述第一封门板一端设有第

二铰接凸缘和第二凸板，所述加压处理管顶部内壁上设有第二铰接槽，所述第二铰接座设置于第二铰接槽内，所述第二铰接座上设有第二铰接轴，所述第二铰接轴与第二铰接凸缘铰接，所述第二扭簧套接在第二铰接轴上，所述第二扭簧一端与第二凸板接触，所述第二扭簧的另一端与第二铰接槽的底部接触，所述出管门包括第二封门装置，所述第二封门装置在加压处理管内部对称设置，所述加压处理管内设有第二挡块，所述第二挡块位于第二封门装置的顶端，所述第二封门装置包括第二封门板、第三铰接座和第三扭簧，所述第二封门板一端设有第三铰接凸缘和第三凸板，所述加压处理管底部内壁上设有第三铰接槽，所述第三铰接座设置于第三铰接槽内，所述第三铰接座上设有第三铰接轴，所述第三铰接轴与第三铰接凸缘铰接，所述第三扭簧套接在第三铰接轴上，所述第三扭簧一端与第三凸板接触，所述第三扭簧的另一端与第三铰接槽的底部接触，所述加压处理管侧壁设有增压口，所述增压器上设有增压管，所述增压管远离增压器一端与增压口密封连接。

[0010] 所述食品进入管与地面保持垂直放置。

[0011] 还包括支架，所述支架与输送管底部固定连接。

[0012] 所述支架上设有放置板，所述增压器设置于放置板上。

[0013] 所述支架底部设有万向轮。

[0014] 还包括储存箱，所述储存箱与空包装处理管的出口相对应。

[0015] 所述食品进口顶部设有吹风机，所述吹风机上设有吹风口。

[0016] 对比现有技术，本实用新型的有益效果在于：

[0017] 1、进行包装过的食品从食品进口进入到食品进入管中，由于空包装的包装袋、空包装的包装盒的质量较轻，不足以压开筛选板进入到连接管中，只能进入到空包装处理管中，然后对空包装的包装袋、空包装的包装盒进行统一处理。对于用充氮气包装袋包装的食品进行包装检测时，在连接管和输送管之间连接有加压处理管，加压处理管上设有进管门和出管门，进管门上的第二扭簧的扭力较小，用充氮气包装袋包装过的食品在重力的作用下能够很轻易的打开进管门，出管门上的第三扭簧的扭力较大，单靠充氮气包装袋包装过的食品在重力的作用下不能打开，当充氮气包装袋包装过的食品在加压处理管内堆积到一定程度时，打开增压器，对加压处理管内部进行增压，对于密封性不好或者有效封口宽度较窄的不合格充氮气包装的包装袋就会被压瘪，当加压处理管内的压力达到一定的数值时，出管门就会在加压处理管内部压力的作用下打开，加压处理管内部会通过出管门快速的进行泄压，加压处理管内部经过充氮气包装过的食品也会从出管门进入到输送管中，工作人员只需在输送管处将压瘪的充氮气包装挑选出来即可。对于使用包装盒包装的食品，连接管底部直接与输送管连接，对于用包装盒包装合格的食品直接进入输送管。这样一来本装置既适用于充氮气包装袋包装食品的包装检测也适用于盒装食品的包装检测，能够一次性的进行空包装检测和包装不合格检测，对于有效封口宽度较窄的不合格包装也能够检测出来，而且结构简单，操作方便，检测成本底。

[0018] 2、通过设置食品进入管与地面保持垂直放置，能够增大包装过的食品对筛选板的冲击力，使筛选板更容易的打开，使包装过的食品进入到连接管内。

[0019] 3、通过设置支架，能够对装置起到很好的支撑作用。

[0020] 4、通过在支架上设置放置板，能够更加方便的放置增压器。

[0021] 5、通过在支架底部设置万向轮，能够根据实际需要自由的调节支架和装置的位

置。

[0022] 6、通过设置储存箱，能够储存空包装处理管中流出的空包装袋或空包装盒。

[0023] 7、通过在食品进口顶部设置吹风机，吹风机上设置吹风口，吹风口向食品进入管内吹气，不仅能够增加包装过的食品对筛选板的冲击力，也能够将空包装袋或空包装盒吹入空包装处理管，避免食品进入管与空包装处理管连接处发生堵塞。

附图说明

[0024] 附图1是本实用新型具体结构示意图。

[0025] 附图2是本实用新型附图1中I部放大图。

[0026] 附图3是本实用新型中筛选装置剖视图。

[0027] 附图4是本实用新型中筛选装置结构示意图。

[0028] 附图5是本实用新型中进管门结构示意图。

[0029] 附图6是本实用新型中出管门结构示意图。

[0030] 附图中所示标号：

[0031] 1、食品进口；2、食品进入管；3、空包装处理管；4、连接管；5、加压处理管；6、增压器；7、输送管；8、筛选板；9、第一铰接凸缘；10、第一凸板；11、第一铰接槽；12、第一铰接座；13、第一铰接轴；14、第一扭簧；15、第一挡块；16、第一封门板；17、第二铰接座；18、第二扭簧；19、第二铰接凸缘；20、第二凸板；21、第二铰接槽；22、第二铰接轴；23、第二挡块；24、第二封门板；25、第三铰接座；26、第三扭簧；27、第三铰接凸缘；28、第三凸板；29、第三铰接槽；30、第三铰接轴；31、增压口；32、增压管；33、支架；34、放置板；35、万向轮；36、储存箱；37、吹风口。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0033] 本实用新型所述是一种食品加工线包装检测装置，主体结构包括食品进口1、食品进入管2、空包装处理管3、连接管4、加压处理管5、增压器6和输送管7，所述食品进入管2一端与食品进口1连接，所述食品进入管2的另一端与空包装处理管3和连接管4连接，所述食品进入管2与连接管4连接处设有筛选装置，所述筛选装置包括筛选板8，筛选板8能够筛选出空包装袋或空包装盒。所述筛选板8的一端设有第一铰接凸缘9和第一凸板10，所述连接管4内壁上设有第一铰接槽11，所述第一铰接槽11内设有第一铰接座12，所述第一铰接座12上设有第一铰接轴13，所述第一铰接轴13与第一铰接凸缘9铰接，所述第一铰接轴13上设有第一扭簧14，所述第一扭簧14一端与第一凸板10接触，所述第一扭簧14的另一端与第一铰接槽11的底部接触，进行包装过的食品从食品进口1进入到食品进入管2中，由于空包装的包装袋、空包装的包装盒的质量较轻，不足以压开筛选板8进入到连接管4中，只能进入到空包装处理管3中，然后对空包装的包装袋或者空包装的包装盒进行统一处理。所述加压处理管5顶部与连接管4螺纹连接，所述加压处理管5底部与输送管7螺纹连接，所述加压处理管5

顶部设有进管门和出管门，所述进管门包括第一封门装置，所述第一封门装置在加压处理管5内部对称设置，所述加压处理管5内设有第一挡块15，所述第一挡块15位于第一封门装置的顶端，所述第一封门装置包括第一封门板16、第二铰接座17和第二扭簧18，所述第一封门板16一端设有第二铰接凸缘19和第二凸板20，所述加压处理管5顶部内壁上设有第二铰接槽21，所述第二铰接座17设置于第二铰接槽21内，所述第二铰接座17上设有第二铰接轴22，所述第二铰接轴22与第二铰接凸缘19铰接，所述第二扭簧18套接在第二铰接轴22上，所述第二扭簧18一端与第二凸板20接触，所述第二扭簧18的另一端与第二铰接槽21的底部接触，所述出管门包括第二封门装置，所述第二封门装置在加压处理管5内部对称设置，所述加压处理管5内设有第二挡块23，所述第二挡块23位于第二封门装置的顶端，所述第二封门装置包括第二封门板24、第三铰接座25和第三扭簧26，所述第二封门板24一端设有第三铰接凸缘27和第三凸板28，所述加压处理管5底部内壁上设有第三铰接槽29，所述第三铰接座25设置于第三铰接槽29内，所述第三铰接座25上设有第三铰接轴30，所述第三铰接轴30与第三铰接凸缘27铰接，所述第三扭簧26套接在第三铰接轴30上，所述第三扭簧26一端与第三凸板28接触，所述第三扭簧26的另一端与第三铰接槽29的底部接触，所述加压处理管5侧壁设有增压口31，所述增压器6上设有增压管32，所述增压管32远离增压器6一端与增压口31密封连接。本装置既适用于充氮气袋装食品的包装检测也适用于盒装食品的包装检测，能够一次性的进行空包装检测和包装不合格检测，对于有效封口宽度较窄的不合格包装也能够检测出来，而且结构简单，操作方便，检测成本底。

[0034] 为了增大包装过的食品对筛选板8的冲击力，使筛选板8更容易的打开，使包装过的食品进入到连接管4内，所述食品进入管2与地面保持垂直放置。

[0035] 为了能够对装置起到很好的支撑作用，还包括支架33，所述支架33与输送管7底部固定连接。

[0036] 为了能够更加方便的放置增压器6，所述支架33上设有放置板34，所述增压器6设置于放置板34上。

[0037] 为了能够根据实际需要自由的调节支架33和装置的位置，所述支架33底部设有万向轮35。

[0038] 为了能够储存空包装处理管3中流出的空包装袋或空包装盒，还包括储存箱36，所述储存箱36与空包装处理管3的出口相对应。

[0039] 为了能够增加包装过的食品对筛选板8的冲击力，将空包装袋或空包装盒吹入空包装处理管3，避免食品进入管2与空包装处理管3连接处发生堵塞，所述食品进口1顶部设有吹风机，所述吹风机上设有吹风口37。

[0040] 使用时，进行包装过的食品从食品进口1进入到食品进入管2中，由于空包装的包装袋、空包装的包装盒的质量较轻，不足以压开筛选板8进入到连接管4中，只能进入到空包装处理管3中，吹风口37向进入管内吹气，进而将空包装的包装袋、空包装的包装盒吹出空包装处理管3，然后对空包装的包装袋、空包装的包装盒进行统一处理，对于用充氮气包装袋包装的食品进行包装检测时，在连接管4和输送管7之间连接有加压处理管5，加压处理管5上设有进管门和出管门，进管门上的第二扭簧18的扭力较小，用充氮气包装袋包装过的食品在重力的作用下能够很轻易的打开进管门，出管门上的第三扭簧26的扭力较大，单靠充氮气包装袋包装过的食品在重力的作用下不能打开，当充氮气包装袋包装过的食品在加压

处理管5内堆积到一定程度时，打开增压器6，对加压处理管5内部进行增压，对于密封性不好或者有效封口宽度较窄的不合格充氮气包装袋就会被压瘪，当加压处理管5内的压力达到一定的数值时，出管门就会在加压处理管5内部压力的作用下打开，加压处理管5内部会通过出管门快速的进行泄压，加压处理管5内部经过充氮气包装过的食品也会从出管门进入到输送管7中，工作人员只需在输送管7处将压瘪的充氮气包装袋挑选出来即可。对于使用包装盒包装的食品，连接管4底部直接与输送管7连接，对于用包装盒包装合格的食品直接进入输送管7。这样一来本装置既适用于袋装食品的包装检测也适用于盒装食品的包装检测，能够一次性的进行空包装检测和包装不合格检测，对于有效封口宽度较窄的不合格包装也能够检测出来，而且结构简单，操作方便，检测成本底。

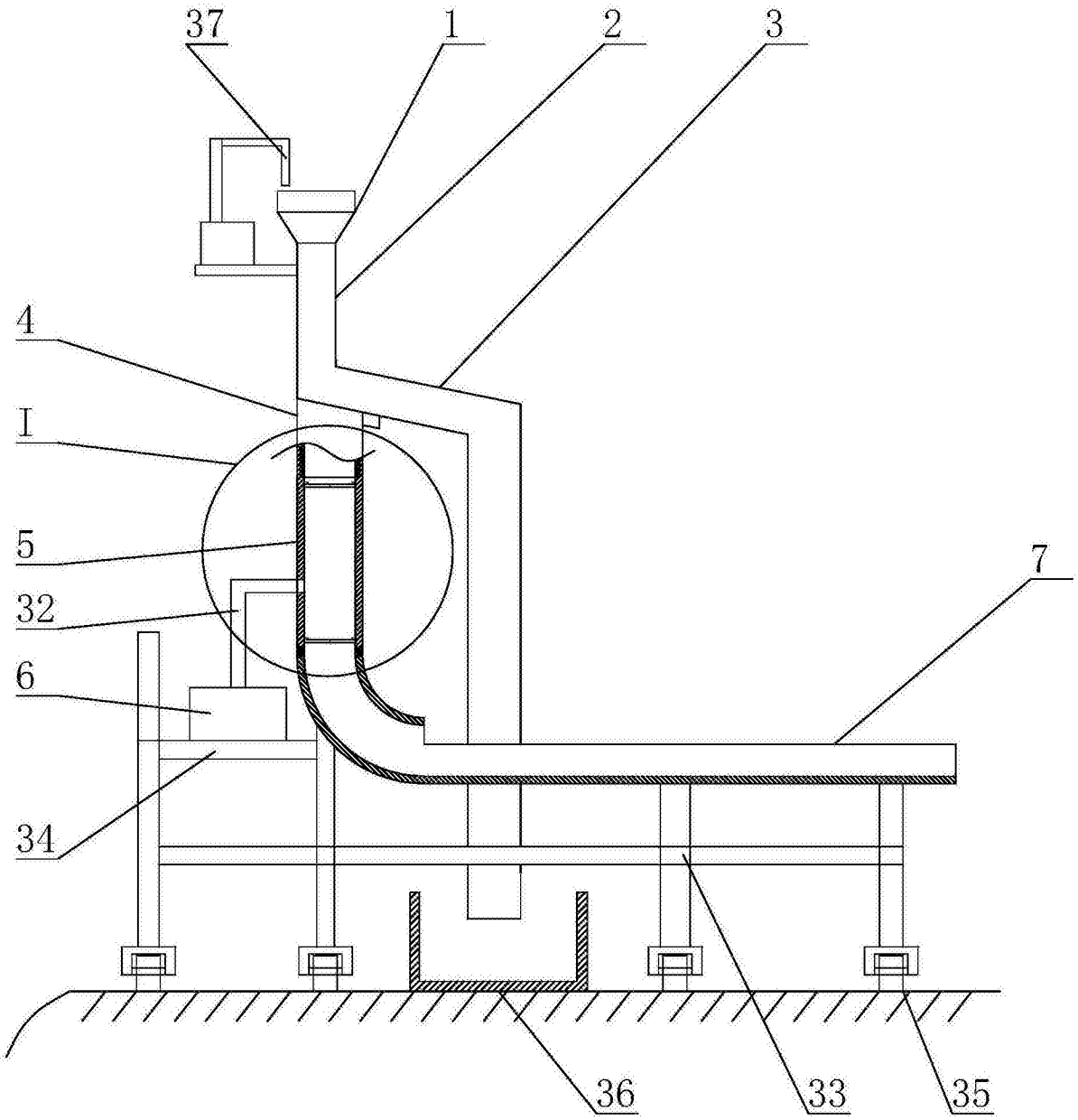


图1

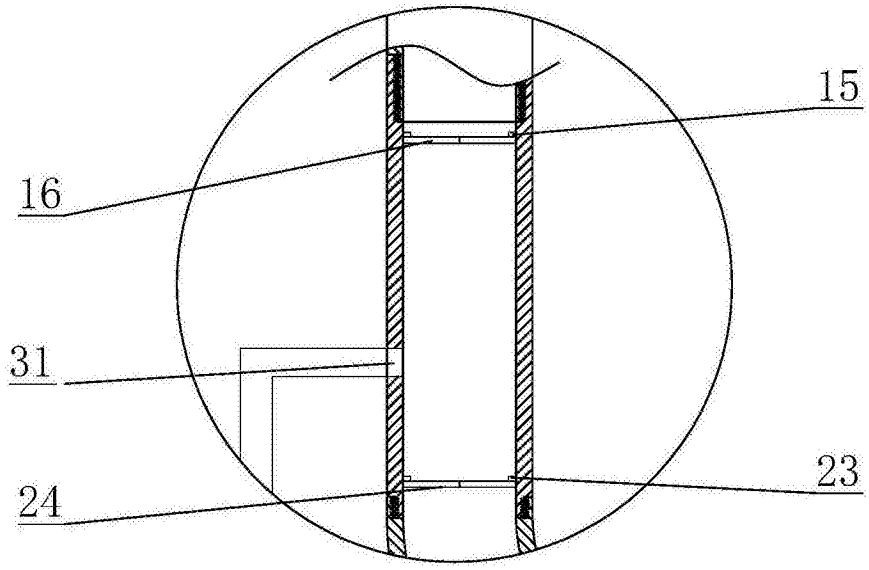


图2

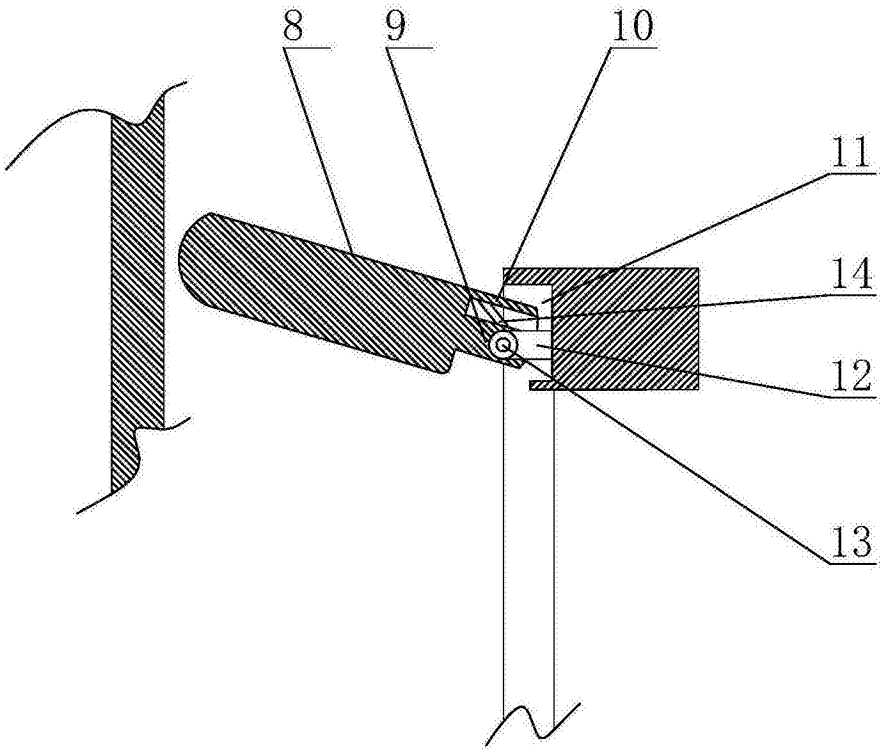


图3

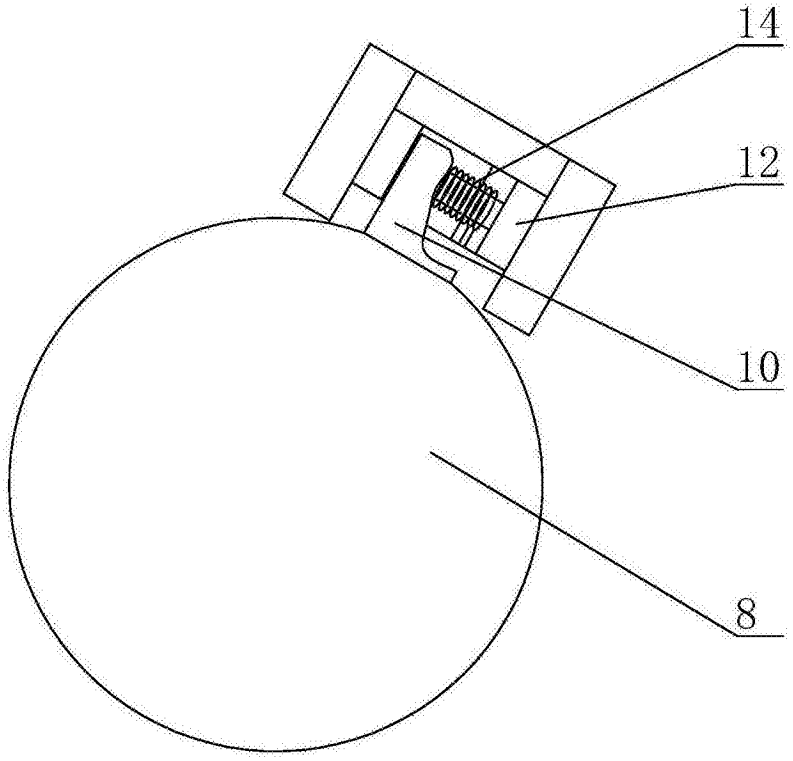


图4

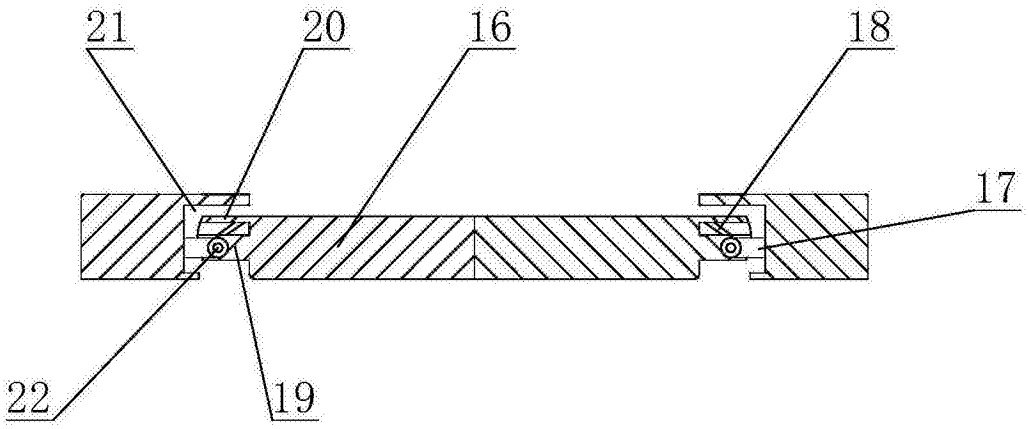


图5

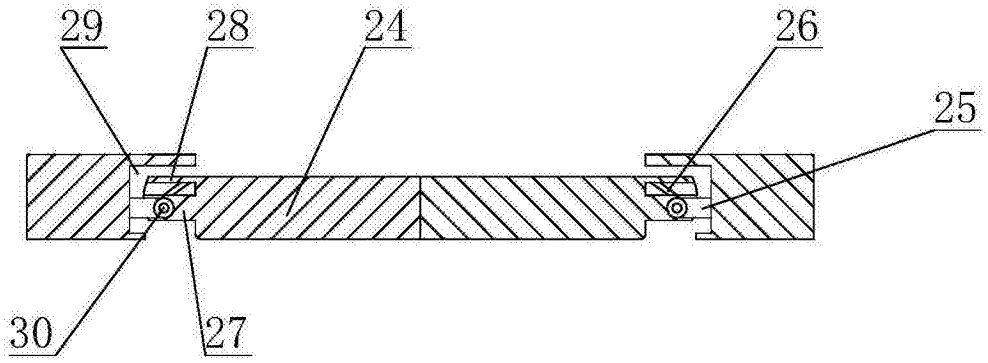


图6