



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213530550 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022026094.3

(22) 申请日 2020.09.16

(73) 专利权人 河北蓝驰实业有限公司
地址 055650 河北省邢台市新河县工业新
区

(72) 发明人 王文超 冯丙亮

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100
代理人 董金国 陈建民

(51) Int. Cl.

B21D 51/52 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 43/14 (2006.01)

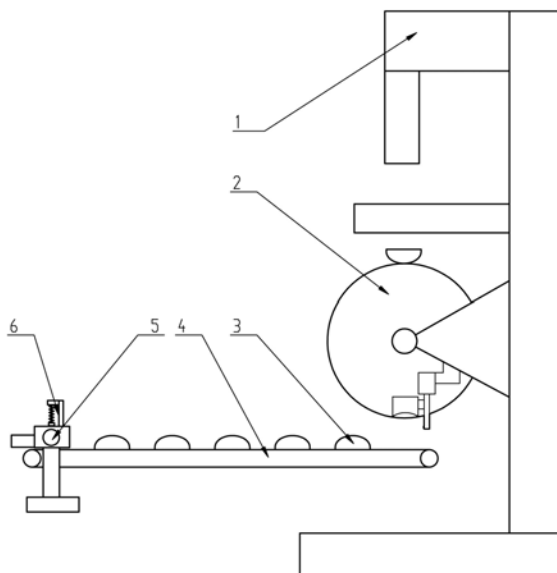
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种眼镜盒半成品成型系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种眼镜盒半成品成型系统,其包括用于眼镜盒毛坯拉深成型的拉深装置、设置在拉深装置出料口下方的翻转装置、设置在翻转装置下方的输送机、设置在输送机输出端一侧的冲孔装置以及设置在输送机输出端另一侧用于将输送机上的眼镜盒毛坯推向冲孔装置的推送气缸。本实用新型使眼镜盒半成品的生产实现了自动化,无须人工参与,提高了眼镜盒半成品的生产效率,避免了人身伤害事故的发生,同时生产出的眼镜盒半成品能够保持一致,不受人因素影响,提高了产品质量。



1. 一种眼镜盒半成品成型系统,其特征在於,其包括用於眼鏡盒毛坯(3)拉深成型的拉深裝置(1)、設置在拉深裝置(1)出料口下方的翻轉裝置(2)、設置在翻轉裝置下方的輸送機(4)、設置在輸送機(4)輸出端一側的沖孔裝置(6)以及設置在輸送機(4)輸出端另一側用於將輸送機(4)上的眼鏡盒毛坯(3)推向沖孔裝置(6)的推送氣缸(5)。

2. 根據權利要求1所述的一種眼鏡盒半成品成型系統,其特徵在於,所述翻轉裝置(2)包括豎向設置在拉深裝置(1)出料口下方可旋轉的帶有磁性的圓盤(201)、設置在圓盤(201)一側的活塊(202)以及設置在活塊(202)一旁用於帶動其上下運動的落料氣缸(203),所述活塊(202)設置在圓盤(201)轉軸的下方,所述圓盤(201)與活塊(202)為間隙配合。

3. 根據權利要求2所述的一種眼鏡盒半成品成型系統,其特徵在於,所述落料氣缸(203)與活塊(202)位於圓盤(201)相同的一側,所述落料氣缸(203)的運動方向為豎向,其缸體固定,推桿與活塊(202)固定相連,所述落料氣缸(203)的推桿下部上還設有用於探測眼鏡盒毛坯(3)的接近開關(204)。

4. 根據權利要求1所述的一種眼鏡盒半成品成型系統,其特徵在於,所述沖孔裝置(6)包括機架(610)、豎向固定設置在機架(610)上用於向眼鏡盒毛坯(3)沖孔的沖模、水平設置在機架(610)上方用於放置眼鏡盒毛坯(3)的平台(605)、豎向設置在機架(610)和平台(605)之間用於帶動平台(605)豎向運動的豎移氣缸(606)以及用於帶動沖模橫向運動並向眼鏡盒毛坯(3)側壁沖孔的沖壓油缸(609);所述眼鏡盒毛坯(3)扣在平台(605)上,所述眼鏡盒毛坯(3)待沖孔的側壁與沖模的位置相對應,所述沖模頂面與平台(605)頂面平齊,所述沖模與平台(605)為滑動配合。

5. 根據權利要求4所述的一種眼鏡盒半成品成型系統,其特徵在於,所述沖模設置在眼鏡盒毛坯(3)待沖孔側壁的下方,所述沖模包括與機架(610)固定連接的固定模(608)以及設置在固定模(608)遠離平台(605)的一側的活動模(607);所述活動模(607)與固定模(608)為滑動連接,所述沖壓油缸(609)設置在活動模(607)遠離固定模(608)的一側,所述沖壓油缸(609)的推桿與活動模(607)固定連接,所述沖壓油缸(609)的缸體與機架(610)固定連接;所述固定模(608)與平台(605)豎向滑動配合,所述活動模(607)的運動方向與眼鏡盒毛坯(3)待沖孔的側壁垂直;所述固定模(608)和活動模(607)上分別設有用於向眼鏡盒毛坯(3)沖孔的凹坑和凸起。

6. 根據權利要求4所述的一種眼鏡盒半成品成型系統,其特徵在於,所述平台(605)上在眼鏡盒毛坯(3)兩端均設有用於對眼鏡盒毛坯(3)長度方向定位的擋板(601),兩個所述擋板(601)均與平台(605)滑動配合,所述機架(610)上固定設置有用於驅動擋板(601)沿眼鏡盒毛坯(3)寬度方向運動的定位氣缸(611)。

7. 根據權利要求4所述的一種眼鏡盒半成品成型系統,其特徵在於,所述平台(605)上在眼鏡盒毛坯(3)遠離沖模的一側設有用於推動眼鏡盒毛坯(3)沿其寬度方向運動的壓條(613),所述壓條(613)與平台(605)間隙配合,所述壓條(613)一面壓緊在眼鏡盒毛坯(3)對應的側面上,另一面與平台(605)為彈性連接。

8. 根據權利要求4所述的一種眼鏡盒半成品成型系統,其特徵在於,所述平台(605)上方豎向設有用於使眼鏡盒毛坯(3)豎向貼緊在平台(605)上的壓桿(604),所述壓桿(604)與平台(605)為彈性連接。

一种眼镜盒半成品成型系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种眼镜盒半成品成型系统。

背景技术

[0002] 眼镜盒是用于盛放眼镜并对眼镜进行保护的工具有，其中最广泛的一种眼镜盒由两个相对扣在一起的眼镜盒半成品通过铰链连接，然后表面包覆皮革而成，眼镜盒半成品的生产过程为：

[0003] 第一步，作业人员使用冲压机，利用模具将钢带冲压和拉深，形成眼镜盒毛坯。

[0004] 第二步，作业人员将眼镜盒毛坯收集后，使用冲模逐个向眼镜盒毛坯侧面冲孔，从而生产出眼镜盒半成品。

[0005] 目前，眼镜盒毛坯的冲压和拉深已实现自动化，但是向眼镜盒毛坯侧面冲孔还需要人工进行操作，生产效率低，常常会由于眼镜盒毛坯生产速度大于冲孔速度造成眼镜盒毛坯积压的现象，从而影响眼镜盒半成品的生产效率。由于长时间进行单一的简单动作，操作人员还容易疲劳，进而造成人身伤害事故。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种眼镜盒半成品成型系统，用于代替人工进行眼镜盒半成品的生产，以解决人工生产眼镜盒半成品时效率低的问题。

[0007] 为解决上述问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0008] 一种眼镜盒半成品成型系统，其包括用于眼镜盒毛坯拉深成型的拉深装置、设置在拉深装置出料口下方的翻转装置、设置在翻转装置下方的输送机、设置在输送机输出端一侧的冲孔装置以及设置在输送机输出端另一侧用于将输送机上的眼镜盒毛坯推向冲孔装置的推送气缸。

[0009] 进一步的，所述翻转装置包括竖向设置在拉深装置出料口下方可旋转的带有磁性的圆盘、设置在圆盘一侧的活块以及设置在活块一旁用于带动其上下运动的落料气缸，所述活块设置在圆盘转轴的下方，所述圆盘与活块为间隙配合。

[0010] 进一步的，所述落料气缸与活块位于圆盘相同的一侧，所述落料气缸的运动方向为竖向，其缸体固定，推杆与活块固定相连，所述落料气缸的推杆下部上还设有用于探测眼镜盒毛坯的接近开关。

[0011] 进一步的，所述冲孔装置包括机架、竖向固定设置在机架上用于向眼镜盒毛坯冲孔的冲模、水平设置在机架上方用于放置眼镜盒毛坯的平台、竖向设置在机架和平台之间用于带动平台竖向运动的竖移气缸以及用于带动冲模横向运动并向眼镜盒毛坯侧壁冲孔的冲压油缸；所述眼镜盒毛坯扣在平台上，所述眼镜盒毛坯待冲孔的侧壁与冲模的位置相对应，所述冲模顶面与平台顶面平齐，所述冲模与平台为滑动配合。

[0012] 进一步的，所述冲模设置在眼镜盒毛坯待冲孔侧壁的下方，所述冲模包括与机架固定连接的固定模以及设置在固定模远离平台的一侧的活动模；所述活动模与固定模为滑

动连接,所述冲压油缸设置在活动模远离固定模的一侧,所述冲压油缸的推杆与活动模固定连接,所述冲压油缸的缸体与机架固定连接;所述固定模与平台竖向滑动配合,所述活动模的运动方向与眼镜盒毛坯待冲孔的侧壁垂直;所述固定模和活动模上分别设有用于向眼镜盒毛坯冲孔的凹坑和凸起。

[0013] 进一步的,所述平台上在眼镜盒毛坯两端均设有用于对眼镜盒毛坯长度方向定位的挡板,两个所述挡板均与平台滑动配合,所述机架上固定设置有用于驱动挡板沿眼镜盒毛坯宽度方向运动的定位气缸。

[0014] 进一步的,所述平台上在眼镜盒毛坯远离冲模的一侧设有用于推动眼镜盒毛坯沿其宽度方向运动的压条,所述压条与平台间隙配合,所述压条一面压紧在眼镜盒毛坯对应的侧面上,另一面与平台为弹性连接。

[0015] 进一步的,所述平台上方竖向设有用于使眼镜盒毛坯竖向贴紧在平台上的压杆,所述压杆与平台为弹性连接。

[0016] 本实用新型的积极效果为:

[0017] 1、本实用新型设有拉深装置、翻转装置、输送机、冲孔装置以及推送气缸,钢带经拉深装置拉深形成眼镜盒毛坯,然后眼镜盒毛坯落到翻转装置上,翻转装置将眼镜盒毛坯翻转后,使其圆弧面向上并送到输送机上,输送机将该眼镜盒毛坯输送到冲孔装置和推送气缸之间,推送气缸将该眼镜盒毛坯推到冲孔装置中,冲孔装置向眼镜盒毛坯侧壁冲孔。本实用新型使眼镜盒半成品的生产实现了自动化,无须人工参与,提高了眼镜盒半成品的生产效率,避免了人身伤害事故的发生,同时生产出的眼镜盒半成品能够保持一致,不受人为因素影响,提高了产品质量。

[0018] 2、翻转装置包括两个磁性圆盘、活块、落料气缸以及接近开关,圆弧面向下的眼镜盒毛坯拉深装置落下后,落在两个圆盘的外圆上并圆盘吸引在其外圆上。圆盘带动该眼镜盒毛坯向下运动并靠近接近开关时,接近开关被触发,落料气缸带动活块将该眼镜盒毛坯向下推,使其扣在输送机的皮带上。翻转装置结构简单、结构紧凑、运行可靠、翻转速度快、占用空间小。

[0019] 3、冲孔装置包括机架、冲模、平台、竖移气缸以及冲压油缸。冲孔装置向眼镜盒毛坯侧壁冲孔,冲孔后的眼镜盒毛坯为眼镜盒半成品。眼镜盒毛坯依次被推送气缸推入冲孔装置,经冲孔后,眼镜盒半成品依次从冲孔装置的出料端落下。从而实现了眼镜盒半成品生产的自动化,无须人工参与,提高了眼镜盒半成品的生产效率,避免了人身伤害事故的发生,同时生产出的眼镜盒半成品能够保持一致,不受人为因素影响,提高了产品质量。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的侧面视图;

[0021] 图2是图1的左视图;

[0022] 图3是去除一个圆盘后翻转装置的结构示意图;

[0023] 图4是图3中I部的局部放大图;

[0024] 图5是图1中冲孔装置的左侧视图;

[0025] 图6是图5的左视图;

[0026] 图7是眼镜盒半成品冲孔位置的示意图;

[0027] 图中,1、拉深装置;2、翻转装置;3、眼镜盒毛坯;4、输送机;5、转运装置;6、冲孔装置;201、圆盘;202、活块;203、落料气缸;204、接近开关;205、磁铁;601、挡板;602、弯板;603、弹簧甲;604、压杆;605、平台;606、竖移气缸;607、活动模;608、固定模;609、冲压油缸;610、机架;611、定位气缸;612、弹簧乙;613、压条;614、滑轨;615、安装板。

具体实施方式

[0028] 如图7所示,眼镜盒半成品的其中一个侧面经过冲压,形成六个梯形孔,六个梯形孔所在位置的材料经冲压向眼镜盒半成品内部垂直翻转形成六个立板并与眼镜盒半成品相连。

[0029] 如图1和图2所示,一种眼镜盒半成品成型系统,其包括用于眼镜盒毛坯3拉深成型的拉深装置1、设置在拉深装置1出料口下方的翻转装置2、设置在翻转装置2下方的输送机4、设置在输送机4输出端一侧的冲孔装置6以及设置在输送机4输出端另一侧用于将输送机4上的眼镜盒毛坯3推向冲孔装置6的推送气缸5。所述拉深装置1包括冲击机和拉深模具,所述拉深模具固定在冲击机的工作台上。钢带在拉深模具上通过,冲击机在钢带上冲下用于拉深眼镜盒毛坯的材料并通过拉深模具进行拉深形成眼镜盒毛坯3,然后眼镜盒毛坯3从冲击机的工作台底部落到翻转装置2上。眼镜盒毛坯3落下时,其圆弧面向下,翻转装置2将眼镜盒毛坯3翻转后,使其圆弧面向上并送到输送机4上,输送机4为皮带式输送机。输送机4将翻转后的眼镜盒毛坯3输送到冲孔装置6和推送气缸5之间,推送气缸5将该眼镜盒毛坯3推到冲孔装置6中,冲孔装置6向眼镜盒毛坯3侧壁冲孔,冲孔后的眼镜盒毛坯3为眼镜盒半成品。眼镜盒毛坯3依次被推送气缸5推入冲孔装置6,经冲孔后,眼镜盒半成品依次从冲孔装置6的出料端落下。

[0030] 本实用新型使眼镜盒半成品的生产实现了自动化,无须人工参与,提高了眼镜盒半成品的生产效率,避免了人身伤害事故的发生,同时生产出的眼镜盒半成品能够保持一致,不受人因素影响,提高了产品质量。

[0031] 如图2和图3所示,所述翻转装置2包括竖向设置在拉深装置1出料口下方可旋转的两个圆盘201、设置在圆盘201之间的活块202以及设置在活块202一旁用于带动其上下运动的落料气缸203。两个所述圆盘201通过设置在其中心的转轴相连,所述活块202设置在圆盘201转轴的下方,所述活块202下端面为用于和眼镜盒毛坯3配合的圆弧形。所述落料气缸203竖向设置在两个所述圆盘201之间,所述活块202和落料气缸203均与两个所述圆盘201为间隙配合。两个所述圆盘201均与转轴为过盈连接,该转轴与通过螺钉固定连接在冲击机上的支架转动连接,该转轴在电动机的带动下旋转。所述落料气缸203的缸体与该支架通过螺钉固定连接,所述落料气缸203的推杆与活块202通过螺钉固定连接。所述圆盘201材质为尼龙,其圆周部位为均布的磁铁205,各磁铁205的磁极分布如图4所示,所述磁铁205均与圆盘201粘接。所述落料气缸203的推杆下部还通过螺钉固定连接有近开关204,该接近开关204朝向眼镜盒毛坯3的来向。

[0032] 圆弧面向下的眼镜盒毛坯3从工作台落下后,落在两个圆盘201的外圆上并被磁铁205吸引。在电动机的带动下,该眼镜盒毛坯3随圆盘201一同向下转动,当该眼镜盒毛坯3靠近接近开关204时,接近开关204被触发,落料气缸203带动活块202向下运动,将该眼镜盒毛坯3向下推,使其扣在输送机4的皮带上。翻转装置2结构简单、结构紧凑、运行可靠、翻转速

度快、占用空间小。

[0033] 如图5和图6所示,所述冲孔装置6包括固定在地面上的由型钢组焊的机架610、竖向固定设置在机架610上用于向眼镜盒毛坯3冲孔的冲模、水平设置在机架610上方用于放置眼镜盒毛坯3的平台605、竖向设置在机架610和平台605之间用于带动平台605竖向运动的竖移气缸606以及用于带动冲模向眼镜盒毛坯3侧壁冲孔的冲压油缸609。所述竖移气缸606的缸体底部通过螺钉与机架610固定连接,推杆与平台605通过螺钉固定连接。所述冲压油缸609与冲模垂直。所述冲压油缸609的缸体与机架610通过螺钉固定连接,推杆与冲模通过螺钉固定连接。待冲孔的眼镜盒毛坯3扣在平台605上,该眼镜盒毛坯3待冲孔的侧壁与冲模的位置相对应,所述冲模顶面与平台605顶面平齐,所述冲模与平台605为滑动配合。

[0034] 如图6所示,所述冲模设置在眼镜盒毛坯3待冲孔侧壁的下方,所述冲模包括与机架610固定连接的L形固定模608以及设置在固定模608右侧的矩形活动模607。所述活动模607与固定模608通过燕尾滑动副滑动连接。所述冲压油缸609设置在活动模607右侧,所述冲压油缸609的推杆与活动模607通过螺钉固定连接。所述平台右侧设有豁口,所述固定模608设置在该豁口内且与平台605竖向滑动配合,所述活动模607的运动方向与眼镜盒毛坯3待冲孔的侧壁垂直。所述固定模608上设有与眼镜盒半成品冲孔位置相对应的六个梯形的凹坑,所述活动模607上设有用于和六个凹坑配合的六个凸起,通过凹坑和凸起的配合,使冲模在眼镜盒毛坯3上冲出梯形孔和立板。所述眼镜盒毛坯3待冲孔的侧壁位于活动模607和固定模608之间。

[0035] 所述平台605上在眼镜盒毛坯3左侧设有用于推动眼镜盒毛坯3横向运动的矩形条形压条613,所述压条613与平台605滑动配合,所述平台605上方设有倒L形的弯板602,所述弯板602顶部与平台605平行,所述弯板602左端与平台605左端通过螺钉固定连接。所述压条613一面压紧在眼镜盒毛坯3对应的侧面上,另一面与弯板602之间设有弹簧乙612。

[0036] 如图1、图2和图6所示,冲孔装置6的工作过程为:

[0037] 1、输送机4将眼镜盒毛坯3输送到推送气缸5和冲孔装置6之间,推送气缸5动作,将该眼镜盒毛坯3推到平台605上;

[0038] 2、竖移气缸605带动平台605向下运动,使该眼镜盒毛坯3待冲孔的侧壁进入到活动模607和固定模608之间,之后冲压油缸609动作,推动活动模607向眼镜盒毛坯3侧壁上冲压,在冲压时,活动模607推动眼镜盒毛坯3向弹簧乙612方向运动并使弹簧乙612得到压缩,同时对眼镜盒毛坯3侧壁进行冲压,形成梯形孔和立板;

[0039] 3、油缸609复位,活动模607退回,在弹簧乙612的作用下,经过冲孔的眼镜盒半成品被推回原位,将冲压形成的立板顶出固定模608上的凹坑;

[0040] 4、竖移气缸606带动平台605向上复位,推送气缸将下一个眼镜盒毛坯3从输送机4推向平台605上,同时将已冲孔的眼镜盒半成品从平台605上推下,进行下一个眼镜盒毛坯3的冲孔操作。

[0041] 如此循环,使眼镜盒毛坯3的冲孔实现自动化,提高了生产效率。

[0042] 如图5和图6所示,所述平台605上在眼镜盒毛坯3两端均设有用于对眼镜盒毛坯3长度方向定位的L形挡板601,两个所述挡板601均与平台605为间隙配合。所述平台605上方设有与平台605平行的两个矩形的滑轨614,所述挡板601与对应的滑轨614为贯穿连接,所述挡板601与对应的滑轨614为滑动配合,所述两个滑轨614相互平行且均与眼镜盒毛坯3侧

壁垂直。所述平台605在与冲模相对的侧面上通过螺钉固定连接有两个安装板615,两个安装板615对称设置在弯板602两侧,每个滑轨614均与对应的安装板615通过螺钉固定连接。所述挡板601与对应的滑轨614均为滑动配合。两个所述安装板615上均设置有与滑轨614平行的定位气缸611。所述定位气缸611的缸体与对应的安装板615通过螺钉固定连接,推杆与对应的挡板601通过螺钉固定连接。

[0043] 在眼镜盒毛坯3被推到平台605上时,两个定位气缸611分别带动两个挡板601同步挡在眼镜盒毛坯3长度方向的两端,对其进行定位,使眼镜盒毛坯6在随平台运动以及冲孔时长度方向位置固定,保证冲孔位置的准确。当冲孔完毕后,两个定位气缸611同时复位,使下一个眼镜盒毛坯能够将已冲孔的眼镜盒半成品顶出。

[0044] 所述平台605上方设有用于使眼镜盒毛坯3竖向贴紧在平台605上的三个竖向的压杆604,所述压杆604均与弯板602为滑动配合,所述压杆604底部为圆盘形,所述弯板602和压杆604之间均设有套在压杆604上的弹簧甲603,所述压杆604通过弹簧甲603使眼镜盒毛坯3贴紧在平台605上,使眼镜盒毛坯3在随平台605运动时竖向位置固定,保证冲孔位置的准确。

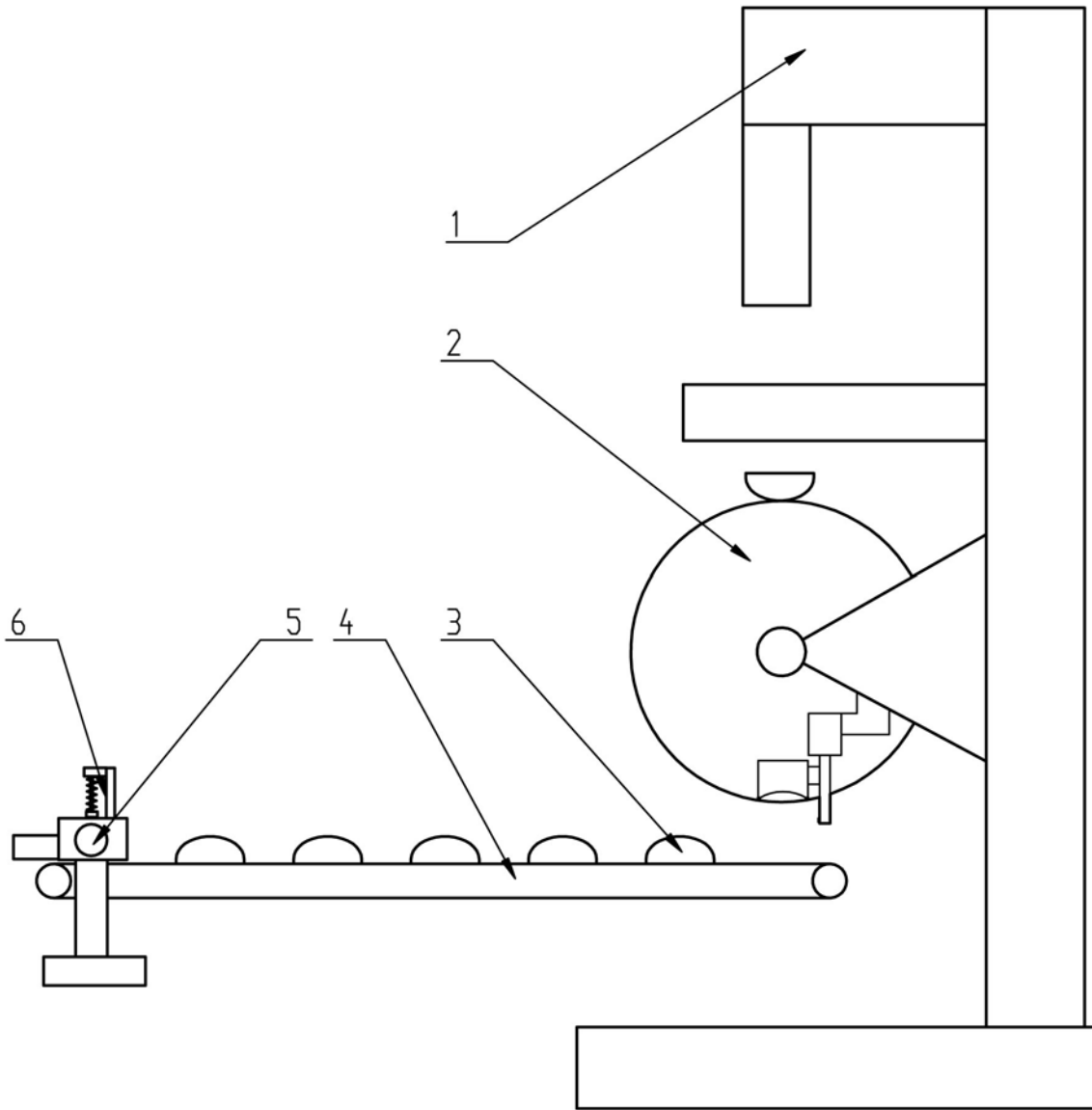


图1

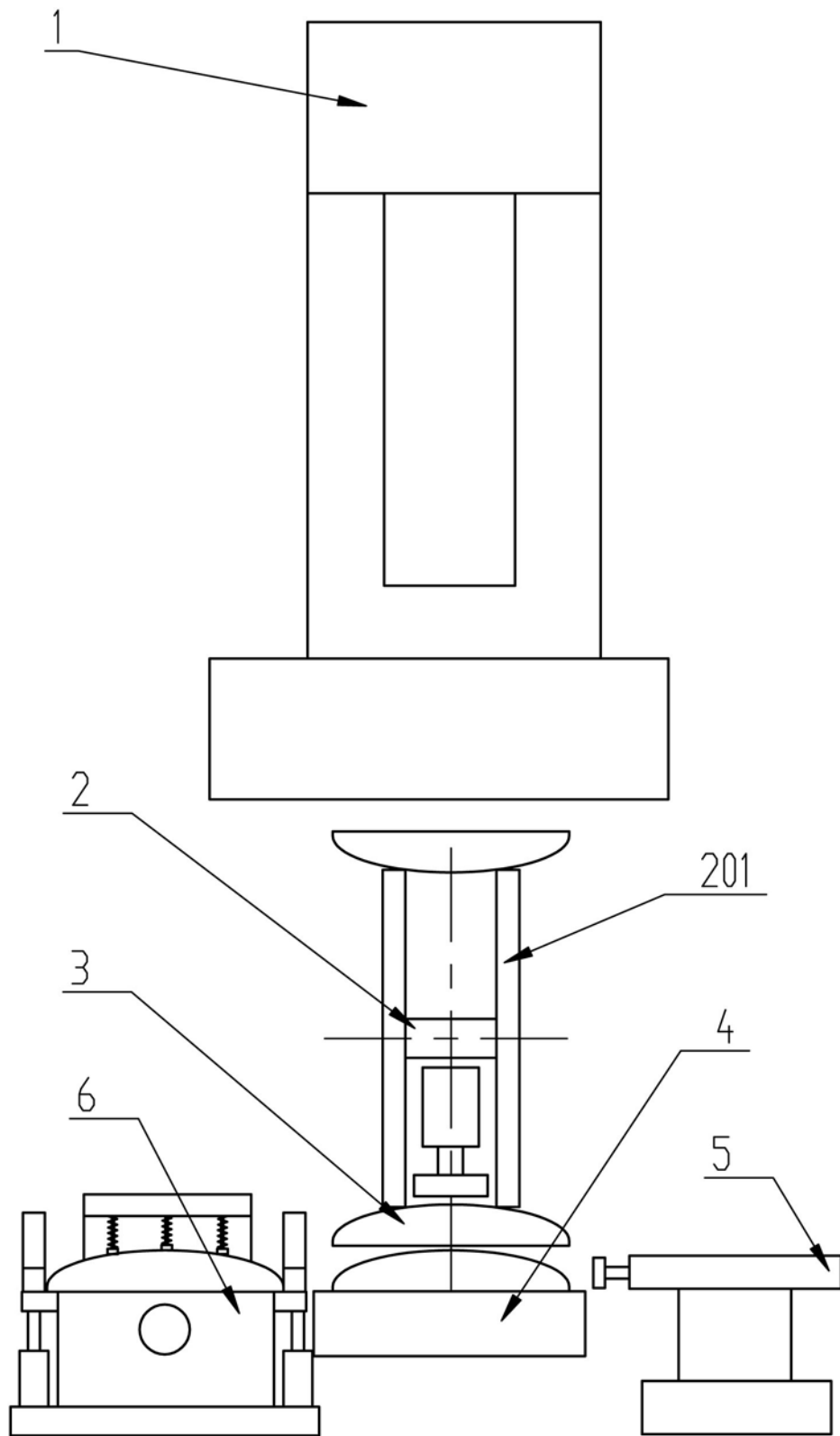


图2

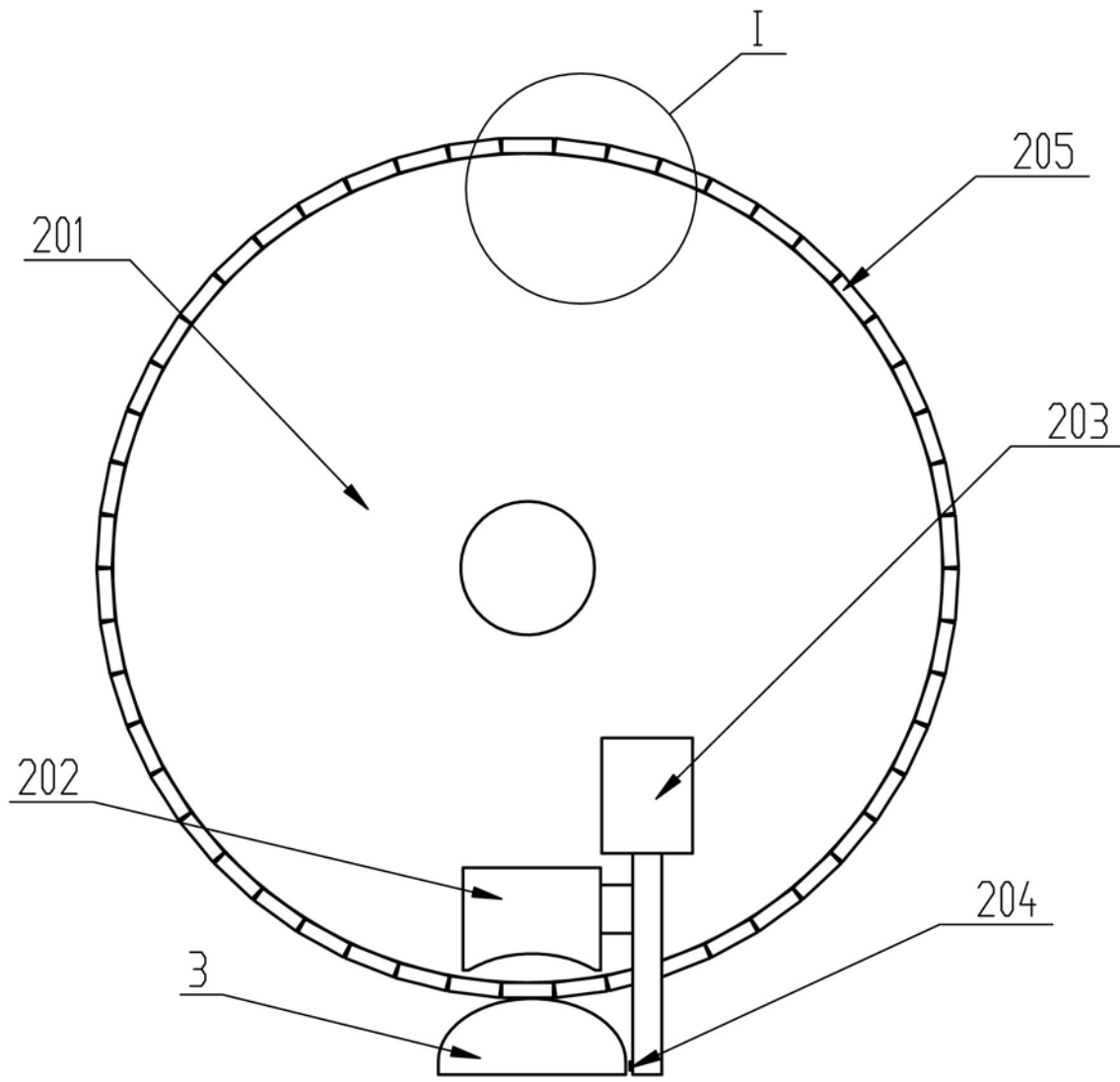


图3

I

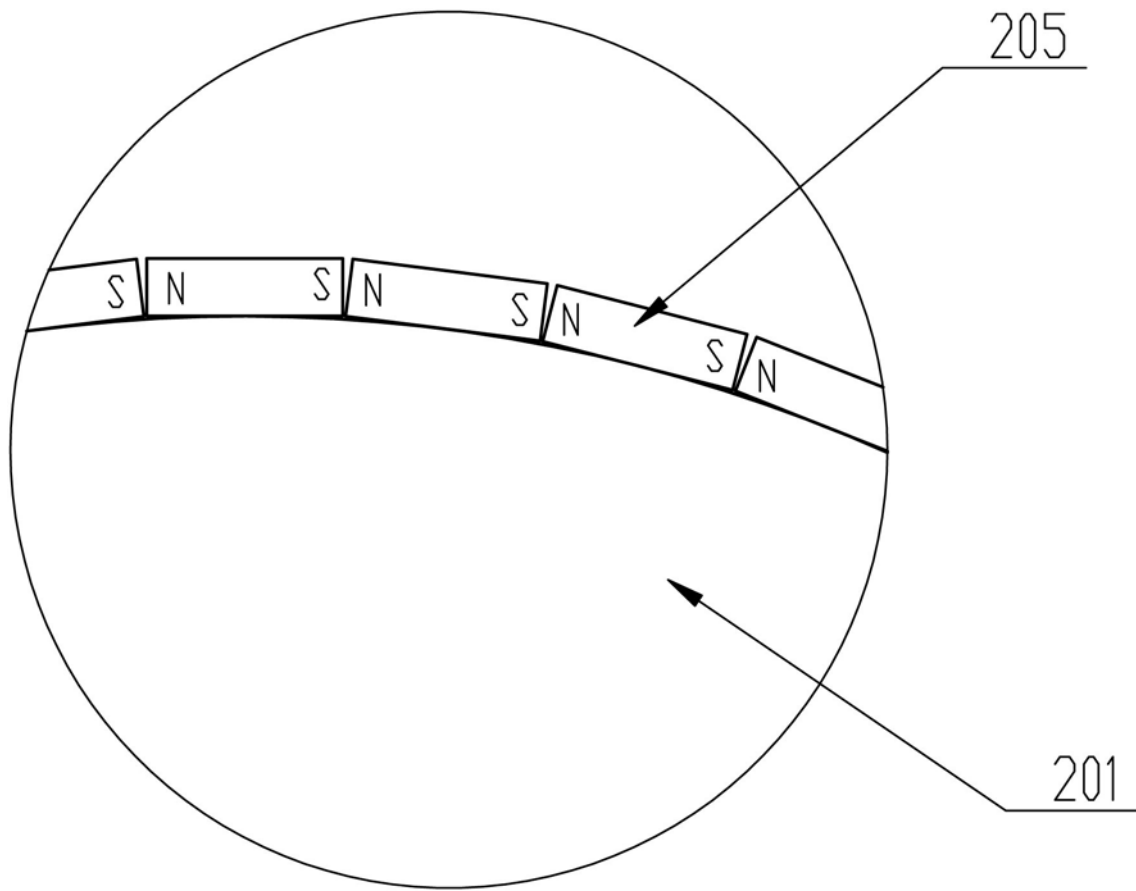


图4

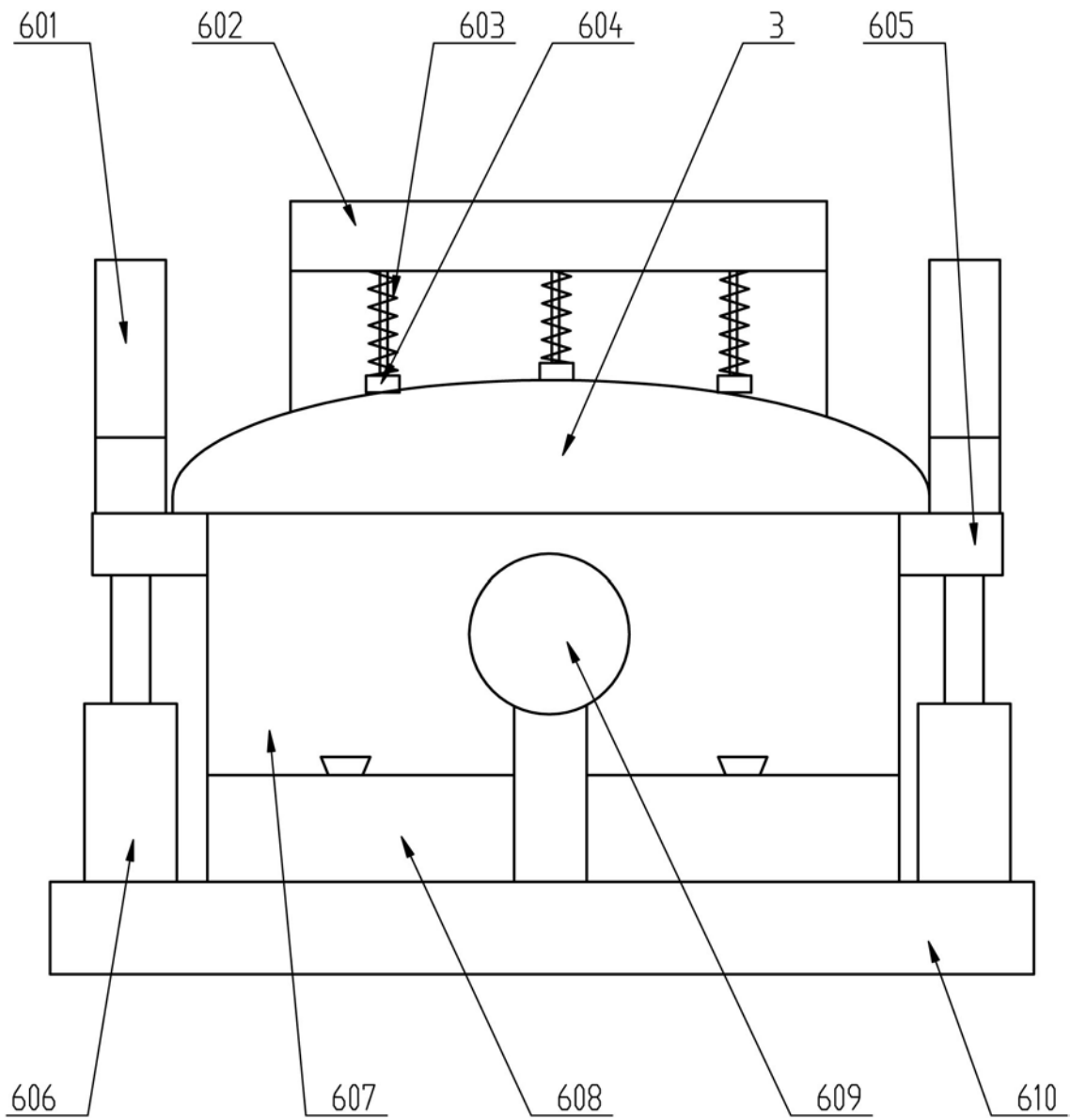


图5

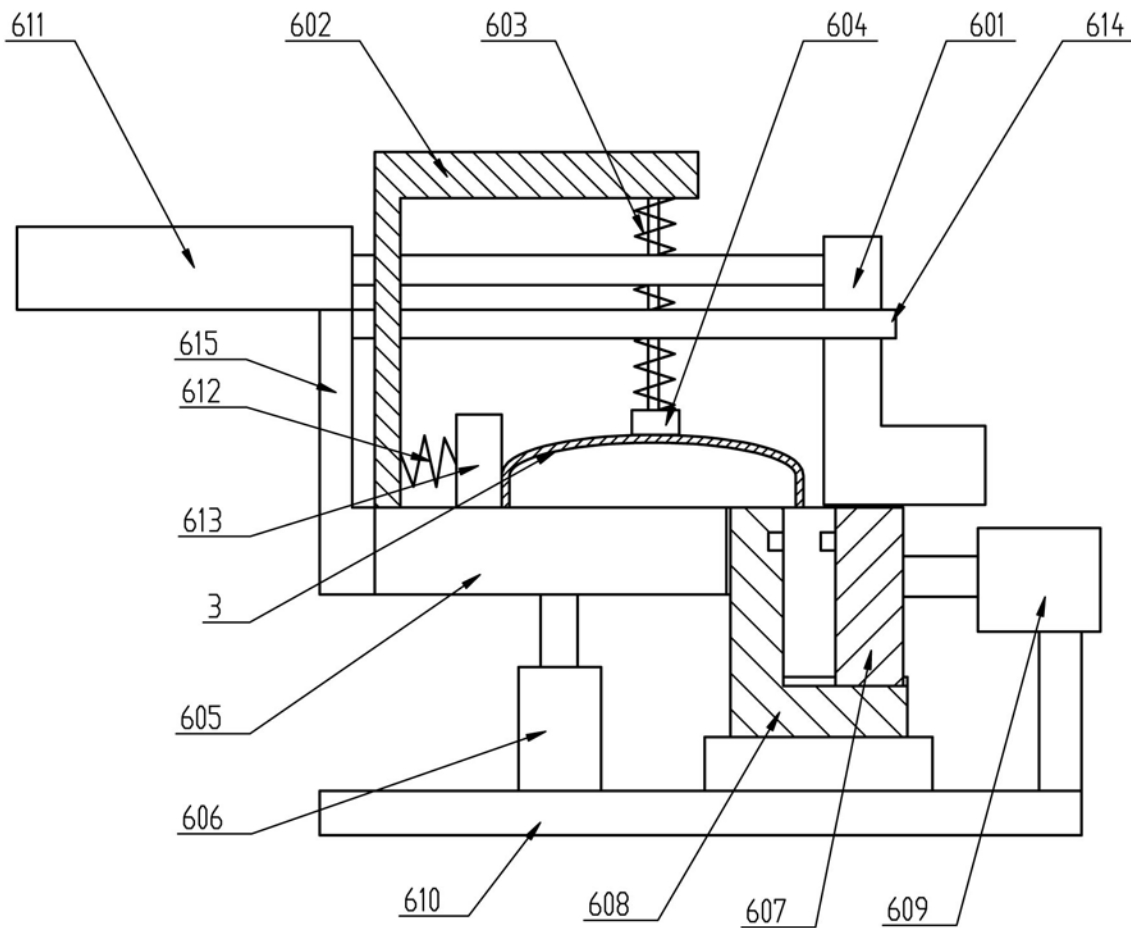


图6

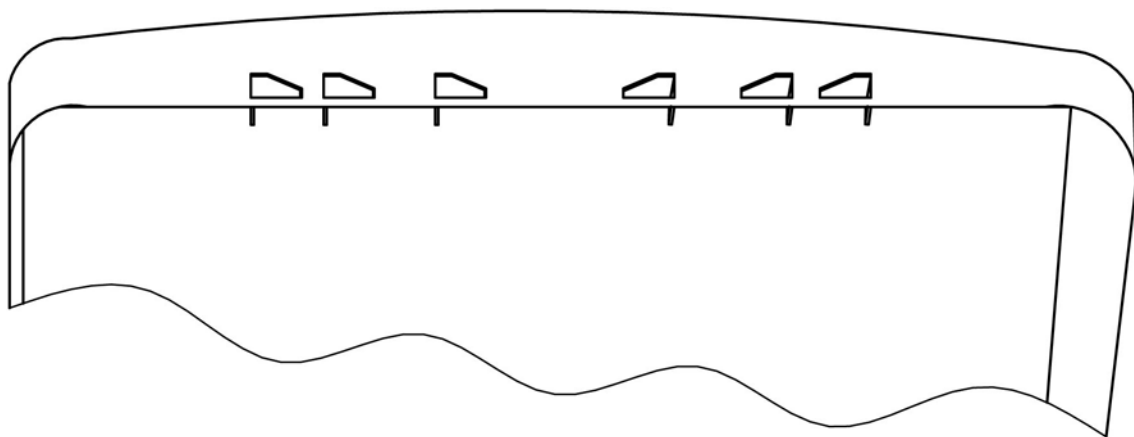


图7