(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 208234533 U
(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201820300761.2

(22)申请日 2018.03.05

(73)专利权人 昆山樱花涂料科技有限公司
地址 215345 江苏省苏州市淀山湖镇钱华路8号

(72)发明人 朱力

(51)Int.Cl.
B67C 7/00(2006.01)
B67C 3/30(2006.01)

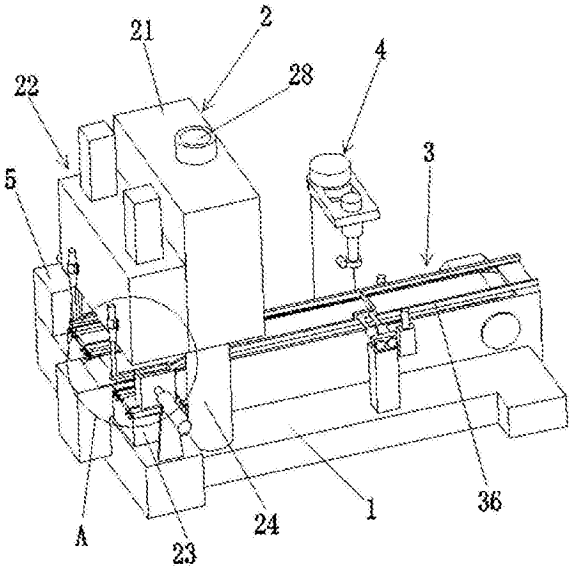
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种水性漆用自动罐装系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种水性漆用自动罐装系统，包括机架和安装在机架上的下料装置、传送装置、压盖装置、控制器；所述下料装置包括储料箱、下料机构和托盘；所述传送装置包括输送带、传动电机和外壳；所述压盖装置包括压盖气缸、压盖头、红外检测探头和压盖定位机构。本实用新型的结构紧凑、设计合理，可实现全自动装料、传送、压盖等工序，有效降低工作人员劳动强度，提高生产效率；该装置设置有两个下料机构，可以两个料桶进行同时罐装，大大提高了罐装速度。



CN 208234533 U

1.一种水性漆用自动罐装系统，其特征在于：包括机架(1)和安装在机架(1)上的下料装置(2)、传送装置(3)、压盖装置(4)、控制器(5)；

所述下料装置(2)包括储料箱(21)、下料机构(22)和托盘(23)；所述储料箱(21)通过两根支柱(24)固定连接在机架(1)上，所述下料机构(22)固定连接在所述储料箱(21)的侧方；所述下料机构(22)并列设置有两个；每个所述下料机构(22)的下端连接有下料头(25)，且每个下料头(25)上设置有下料阀；所述托盘(23)也有两个，分别设置在两个所述下料头(25)的正下方，用于放置待罐装的料桶；每个所述托盘(23)的中部设置有压力传感器(26)，两侧设置有传动辊(27)，所述传动辊(27)的轴心与输送带(31)的传动方向相平行；所述储料箱(21)上开设有进料口(28)，所述进料口(28)上设置有进料阀；

所述传送装置(3)包括输送带(31)、传动电机(32)和外壳(33)；所述输送带(31)呈环形，其内部前后两端分别设置有主动辊和从动辊；所述传动电机(32)的输出轴与主动辊传动连接，用于控制输送带(31)的运动；所述外壳(33)套装在输送带(31)除了上端面以外的五个侧面，所述外壳(33)固定连接在机架(1)上；两个所述托盘(23)对称设置在输送带(31)前端端部的两侧；每个所述托盘(23)的外侧设置有推送机构(34)；每个所述推送机构(34)包括推送气缸(341)和推板(342)；所述推送气缸(341)固定连接在机架(1)上，所述推送气缸(341)的伸缩杆前端与推板(342)固定连接；

所述压盖装置(4)包括压盖气缸(41)、压盖头(42)、红外检测探头(43)和压盖定位机构(44)；所述压盖气缸(41)固定连接在机架(1)上，且位于输送带(31)的侧方；所述压盖头(42)固定连接在所述压盖气缸(41)的伸缩杆的下端部；所述红外检测探头(43)和压盖定位机构(44)对称设置在所述输送带(31)运行方向的两侧，且位于所述压盖气缸(41)的正下方；

所述下料机构(22)、下料阀、进料阀、压力传感器(26)、传动电机(32)、推送气缸(341)、压盖气缸(41)、红外检测探头(43)和压盖定位机构(44)均与控制器(5)电连接；当待罐装的空料桶放置在托盘(23)上时，压力传感器(26)检测到空料桶的重量同时打开下料机构(22)和下料阀进行罐装，压力传感器(26)实时检测料桶的重量，当压力传感器(26)检测到的重量值等于预设值时，与之相配对的推板(342)通过推送气缸(341)的作用力将托盘(23)上的料桶推至输送带(31)上，当料桶传送至压盖定位机构(44)处被定位同时红外检测探头(43)检测到料桶将信号反馈给控制器(5)，控制器(5)操控压盖气缸(41)带动压盖头(42)下行对料桶进行压盖工序。

2.根据权利要求1所述水性漆用自动罐装系统，其特征在于：每个所述下料机构(22)包括下料气缸(221)和下料箱(222)；每个所述下料气缸(221)的伸缩杆伸入下料箱(222)的内腔中，且下端部设置有下料推板(223)；所述下料推板(223)的截面与下料箱(222)的内腔截面相同；每个所述下料箱(222)的靠近底端的侧壁上设置有液力自动阀(224)；每个所述下料箱(222)的内腔通过液力自动阀(224)与储料箱储料箱(21)的内腔相连通。

3.根据权利要求1或2所述水性漆用自动罐装系统，其特征在于：每个所述下料头(25)的侧方还设置有下料定位机构；每个所述下料定位机构是包括升降气缸(251)和L型定位块(252)；每个所述升降气缸(251)与控制器(5)电连接；所述升降气缸(251)固定连接在储料箱(21)上，所述L型定位块(252)固定连接在升降气缸(251)的伸缩杆下端。

4.根据权利要求3所述水性漆用自动罐装系统，其特征在于：所述储料箱(21)内腔的侧

壁上设置有上液位感应器(211)和下液位感应器(212)；所述上液位感应器(211)位于靠近储料箱(21)内腔的顶壁处，所述下液位感应器(212)在垂直方向上的位置不低于储料箱(21)内腔的侧壁的二分之一处；所述上液位感应器(211)和下液位感应器(212)与控制器(5)电连接。

5.根据权利要求1所述水性漆用自动罐装系统，其特征在于：所述每个托盘(23)与输送带(31)之间设置有引导板(35)；每个所述引导板(35)固定连接在外壳(33)上。

6.根据权利要求1所述水性漆用自动罐装系统，其特征在于：所述输送带(31)上沿传送方向还设置有引导条(36)；所述引导条(36)有两根，对称设置在输送带(31)的两侧，且固定连接在外壳(33)上；所述引导条(36)的起始端呈喇叭口状，其大头一端朝向输送带(31)的传送方向的起始端。

7.根据权利要求1所述水性漆用自动罐装系统，其特征在于：所述压盖定位机构(44)包括定位气缸(441)和定位挡板(442)；所述定位气缸(441)固定连接在机架(1)上；所述定位挡板(442)固定连接在所述定位气缸(441)的伸缩杆的前端端部；所述定位气缸(441)的伸缩杆的行进方向与所述输送带(31)的传送方向相互垂直。

一种水性漆用自动罐装系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械领域，具体涉及一种水性漆用自动罐装系统。

背景技术

[0002] 水性漆因对人体无害、不污染环境、漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点受到人们的欢迎。随着自动化技术的不断发展，在水性漆生产过程已经可以实现自动化了，但是现有的装置在罐装和输送时还存在不足，一般一台机器同一时间只能对一个水性漆罐进行灌装，效率低下，输送装置必须等罐装好的水性漆罐运送至输送带上才能将水性漆罐送至下一工序，无法得到充分利用，浪费动力，压盖工序处压盖装置无法精确定位，容易造成料桶压坏报废，且容易造成机器损伤。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种水性漆用自动罐装系统，能够有效解决上述问题。

[0004] 为达到上述发明目的，本实用新型采用的技术方案是：一种水性漆用自动罐装系统，包括机架和安装在机架上的下料装置、传送装置、压盖装置、控制器；

[0005] 所述下料装置包括储料箱、下料机构和托盘；所述储料箱通过两根支柱固定连接在机架上，所述下料机构固定连接在所述储料箱的侧方；所述下料机构并列设置有两个；每个所述下料机构的下端连接有下料头，且每个下料头上设置有下料阀；所述托盘也有两个，分别设置在两个所述下料头的正下方，用于放置待罐装的料桶；每个所述托盘的中部设置有压力传感器，两侧设置有传动辊，所述传动辊的轴心与输送带的传动方向相平行；所述储料箱上开设有进料口，所述进料口上设置有进料阀；

[0006] 所述传送装置包括输送带、传动电机和外壳；所述输送带呈环形，其内部前后两端分别设置有主动辊和从动辊；所述传动电机的输出轴与主动辊传动连接，用于控制输送带的运动；所述外壳套装在输送带除了上端面以外的五个侧面，所述外壳固定连接在机架上；两个所述托盘对称设置在输送带前端端部的两侧；每个所述托盘的外侧设置有推送机构；每个所述推送机构包括推送气缸和推板；所述推送气缸固定连接在机架上，所述推送气缸的伸缩杆前端与推板固定连接；

[0007] 所述压盖装置包括压盖气缸、压盖头、红外检测探头和压盖定位机构；所述压盖气缸固定连接在机架上，且位于输送带的侧方；所述压盖头固定连接在所述压盖气缸的伸缩杆的下端部；所述红外检测探头和压盖定位机构对称设置在所述输送带运行方向的两侧，且位于所述压盖气缸的正下方；

[0008] 所述下料机构、下料阀、进料阀、压力传感器、传动电机、推送气缸、压盖气缸、红外检测探头和压盖定位机构均与控制器电连接；当待罐装的空料桶放置在托盘上时，压力传感器检测到空料桶的重量同时打开下料机构和下料阀进行罐装，压力传感器实时检测料桶的重量，当压力传感器检测到的重量值等于预设值时，与之相配对的推板通过推送气缸的作用力将托盘上的料桶推至输送带上，当料桶传送至压盖定位机构处被定位同时红外检测

探头检测到料桶将信号反馈给控制器，控制器操控压盖气缸带动压盖头下行对料桶进行压盖工序。

[0009] 优选的，每个所述下料机构包括下料气缸和下料箱；每个所述下料气缸的伸缩杆伸入下料箱的内腔中，且下端部设置有下料推板；所述下料推板的截面与下料箱的内腔截面相同；每个所述下料箱的靠近底端的侧壁上设置有液力自动阀；每个所述所述下料箱的内腔通过液力自动阀与储料箱储料箱的内腔相连通。

[0010] 优选的，每个所述下料头的侧方还设置有下料定位机构；每个所述下料定位机构是包括升降气缸和L型定位块；每个所述升降气缸与控制器电连接；所述升降气缸固定连接在储料箱上，所述L型定位块固定连接在升降气缸的伸缩杆下端。

[0011] 优选的，所述储料箱内腔的侧壁上设置有上液位感应器和下液位感应器；所述上液位感应器位于靠近储料箱内腔的顶壁处，所述下液位感应器在垂直方向上的位置不低于储料箱内腔的侧壁的二分之一处；所述上液位感应器和下液位感应器与控制器电连接。

[0012] 优选的，所述每个托盘与输送带之间设置有引导板；每个所述引导板固定连接在外壳上。

[0013] 优选的，所述输送带上沿传送方向还设置有引导条；所述引导条有两根，对称设置在输送带的两侧，且固定连接在外壳上；所述引导条的起始端呈喇叭口状，其大头一端朝向输送带的传送方向的起始端。

[0014] 优选的，所述压盖定位机构包括定位气缸和定位挡板；所述定位气缸固定连接在机架上；所述定位挡板固定连接在所述定位气缸的伸缩杆的前端端部；所述定位气缸的伸缩杆的行进方向与所述输送带的传送方向相互垂直。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的优点包括：

[0016] 1、该自动罐装系统设置有下料装置、传送装置、压盖装置和控制器，可实现全自动装料、压盖等工序，有效降低工作人员劳动强度，提高生产效率；

[0017] 2、该装置设置有两个下料机构，相应的在下料机构下方配备相等数量的托盘，可以两个料桶进行同时罐装，大大提高了罐装速度；

[0018] 3、每个托盘上均设置有压力传感器，所述压力传感器可实时检测所述托盘承受的压力，即正在罐装的料桶的重量，当重量值等于预设值时即罐装结束，下料机构停止罐装，有效提高了罐装的精确度；

[0019] 4、该装置增设了定位机构，有效保证人工将空料桶放置在托盘上位置精确，确保了下料机构上的下料头准确的将水性漆罐装至料桶中；

[0020] 5、输送带的两侧还设置了引导条，确保了料桶准确的运送方向及路线，且在输送带传送方向上设置了压盖定位机构，有效保证压盖位置的精确。

附图说明

[0021] 附图1是本实用新型的水性漆用自动罐装系统的立体结构示意图；

[0022] 附图2是本实用新型的水性漆用自动罐装系统的另一角度的立体结构示意图；

[0023] 附图3是附图1中A处的放大示意图；

[0024] 附图4是本实用新型的水性漆用自动罐装系统的主视图；

[0025] 附图5是本实用新型的水性漆用自动罐装系统的左视图；

[0026] 附图6是附图5中B处的放大示意图；

[0027] 附图7是本实用新型中储料箱和下料机构的内部结构示意图；

[0028] 附图标记：1、机架；2、下料装置；3、传送装置；4、压盖装置；5、控制器；21、储料箱；211、上液位感应器；212、下液位感应器；22、下料机构；221、下料气缸；222、下料箱；223、下料推板；224、液力自动阀；23、托盘；24、支柱；25、下料头；251、升降气缸；251、L型定位块；26、压力传感器；27、传动辊；28、进料口；31、输送带；32、传动电机；33、外壳；34推送机构；341、推送气缸；342、推板；35、引导板；36、引导条；41、压盖气缸；42、压盖头；43、红外检测探头；44、压盖定位机构；441、定位气缸；442、定位挡板。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0030] 如图1-7所示，本实施例提供一种水性漆用自动罐装系统，包括机架1和安装在机架1上的下料装置2、传送装置3、压盖装置4、控制器5；

[0031] 所述下料装置2包括储料箱21、下料机构22和托盘23；所述储料箱21 通过两根支柱24固定连接在机架1上，所述下料机构22固定连接在所述储料箱21的侧方；所述下料机构22并列设置有两个；每个所述下料机构22的下端连接有下料头25，且每个下料头25上设置有下料阀；所述托盘23也有两个，分别设置在两个所述下料头25的正下方，用于放置待罐装的料桶；每个所述托盘23的中部设置有压力传感器26，两侧设置有传动辊27，所述传动辊27的轴心与输送带31的传动方向相平行；所述储料箱21上开设有进料口28，所述进料口28上设置有进料阀；每个所述下料机构22包括下料气缸221和下料箱222；每个所述下料气缸221的伸缩杆伸入下料箱222的内腔中，且下端部设置有下料推板223；所述下料推板223的截面与下料箱222的内腔截面相同；每个所述下料箱222的靠近底端的侧壁上设置有液力自动阀224；每个所述所述下料箱222的内腔通过液力自动阀224与储料箱储料箱21的内腔相连通；

[0032] 所述传送装置3包括输送带31、传动电机32和外壳33；所述输送带31 呈环形，其内部前后两端分别设置有主动辊和从动辊；所述传动电机32的输出轴与主动辊传动连接，用于控制输送带31的运动；所述外壳33套装在输送带31除了上端面以外的五个侧面，所述外壳33固定连接在机架1上；两个所述托盘23对称设置在输送带31前端端部的两侧；每个所述托盘23的外侧设置有推送机构34；每个所述推送机构34包括推送气缸341和推板342；所述推送气缸341固定连接在机架1上，所述推送气缸341的伸缩杆前端与推板342 固定连接；

[0033] 所述压盖装置4包括压盖气缸41、压盖头42、红外检测探头43和压盖定位机构44；所述压盖气缸41固定连接在机架1上，且位于输送带31的侧方；所述压盖头42固定连接在所述压盖气缸41的伸缩杆的下端部；所述红外检测探头43和压盖定位机构44对称设置在所述输送带31运行方向的两侧，且位于所述压盖气缸41的正下方；

[0034] 所述下料机构22、下料阀、进料阀、压力传感器26、传动电机32、推送气缸341、压盖气缸41、红外检测探头43和压盖定位机构44均与控制器5电连接；所述下料阀和进料阀均为电动开关阀。

[0035] 本实施例中，每个所述下料头25的侧方还设置有下料定位机构；每个所述下料定位机构是包括升降气缸251和L型定位块252；每个所述升降气缸251 与控制器5电连接；所

述升降气缸251固定连接在储料箱21上，所述L型定位块252固定连接在升降气缸251的伸缩杆下端。该结构设计有效保证人工将空料桶放置在托盘上位置精确，确保了下料机构上的下料头准确的将水性漆罐装至料桶中。

[0036] 本实施例中，所述储料箱21内腔的侧壁上设置有上液位感应器211和下液位感应器212；所述上液位感应器211位于靠近储料箱21内腔的顶壁处，所述下液位感应器212在垂直方向上的位置不低于储料箱21内腔的侧壁的二分之一处；所述上液位感应器211和下液位感应器212与控制器5电连接。当储料箱21内的水性漆液位小于下液位感应器212时，下液位感应212将信号发送至控制器5，打开进料阀进行进料，当储料箱21内的水性漆液位高于上液位感应器211时，停止进料并关闭进料阀，保证了储料箱21内材料充足。

[0037] 为了便于推板342将料桶顺利的推至输送带31上，所述每个托盘23与输送带31之间设置有引导板35；每个所述引导板35固定连接在外壳33上。

[0038] 进一步的说明，所述输送带31上沿传送方向还设置有引导条36；所述引导条36有两根，对称设置在输送带31的两侧，且固定连接在外壳33上；所述引导条36的起始端呈喇叭口状，其大头一端朝向输送带31的传送方向的起始端。两根引导条之间的间距根据料桶大小来设计，确保了料桶准确的运送方向及路线。

[0039] 进一步的说明，所述压盖定位机构44包括定位气缸441和定位挡板442；所述定位气缸441固定连接在机架1上；所述定位挡板442固定连接在所述定位气缸441的伸缩杆的前端端部；所述定位气缸441的伸缩杆的行进方向与所述输送带31的传送方向相互垂直；该压盖定位机构44，有效保证压盖位置的精确，压盖合格率高，同时降低了机器损耗。

[0040] 本实用新型的水性漆用自动罐装系统，其工作原理是：工人将待罐装的空料桶放置在托盘23上时，压力传感器26检测到空料桶的重量同时打开下料机构22和下料阀进行罐装，压力传感器26实时检测料桶的重量，当压力传感器 26检测到的重量值等于预设值时，与之相配对的推板342通过推送气缸341 的作用力将托盘23上的料桶推至输送带31上，当料桶传送至压盖定位机构44 处被定位同时红外检测探头43检测到料桶将信号反馈给控制器5，控制器5 操控压盖气缸41带动压盖头42下行对料桶进行压盖工序。

[0041] 上述对所公开的实施例的说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对上述实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的上述实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

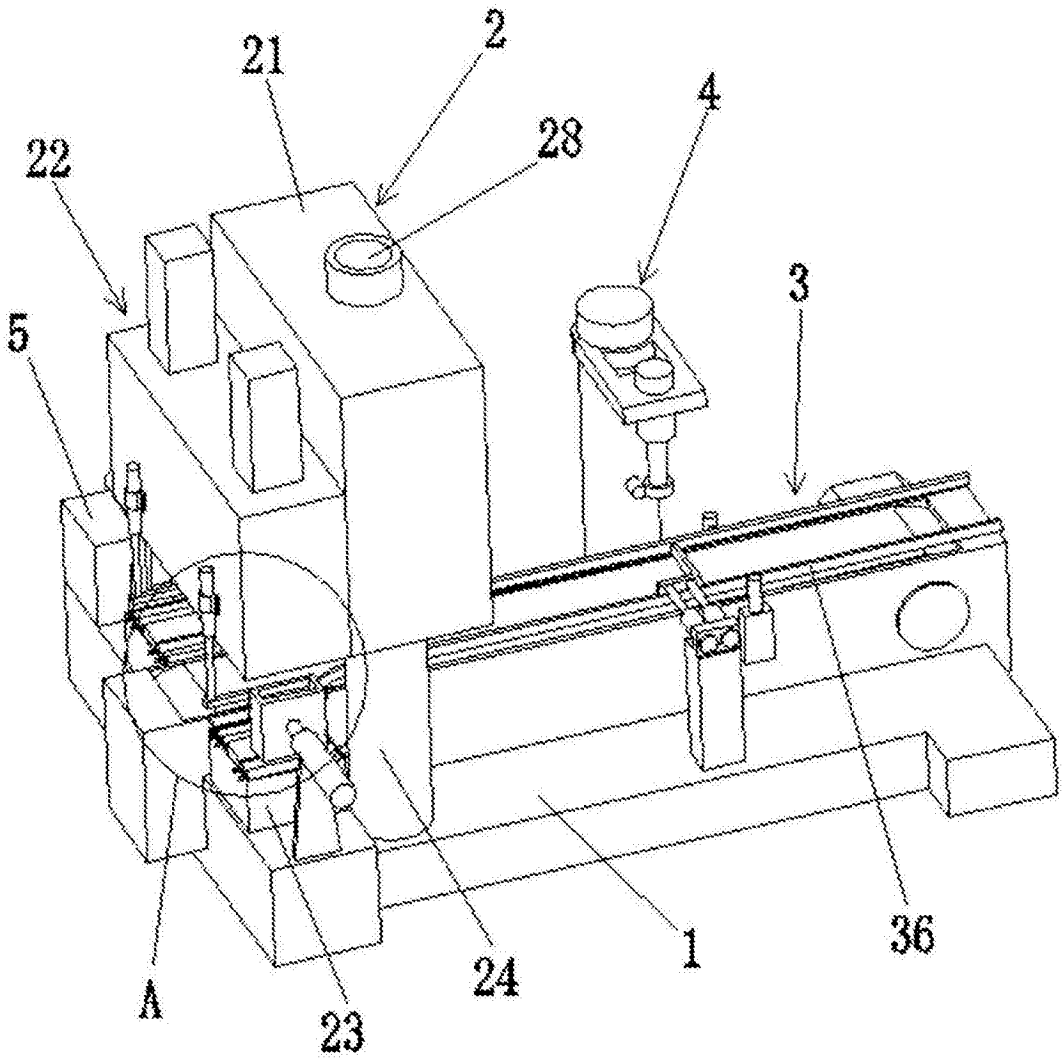


图1

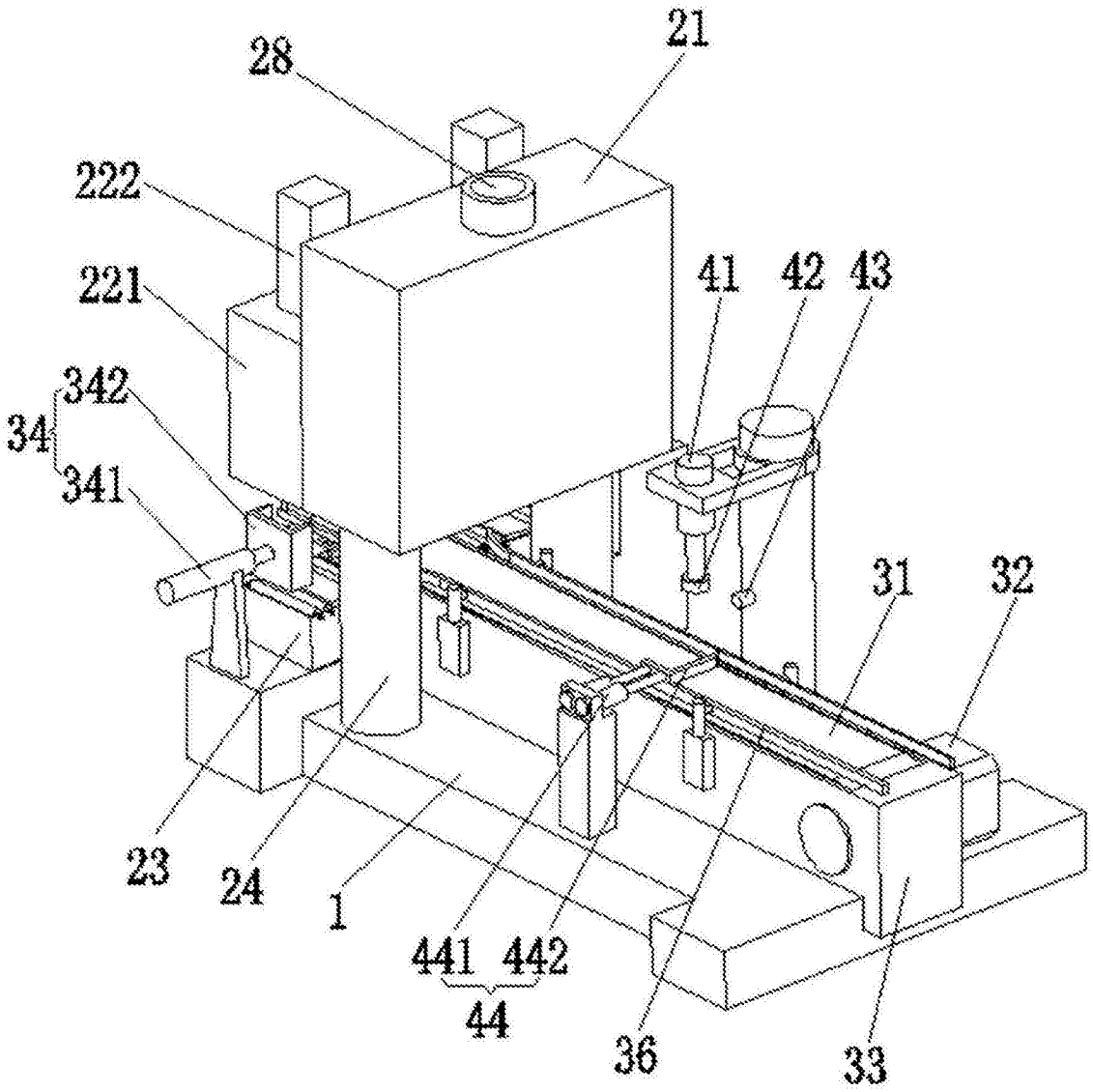


图2

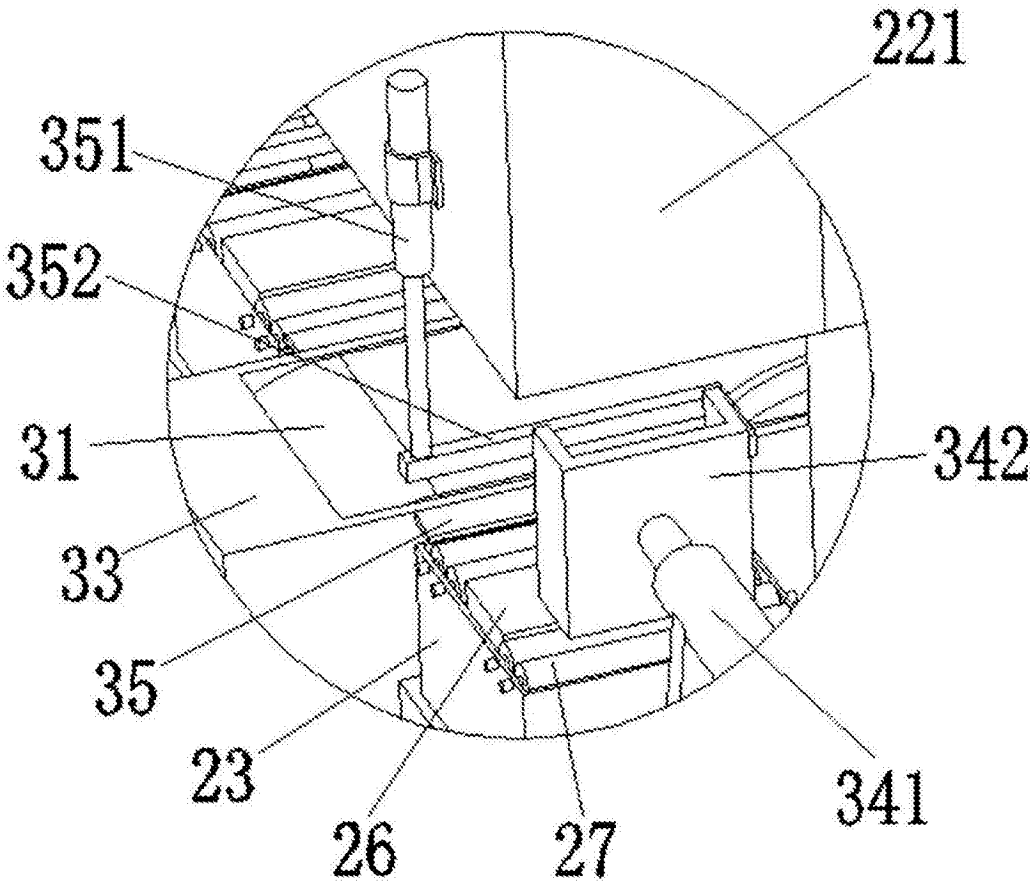


图3

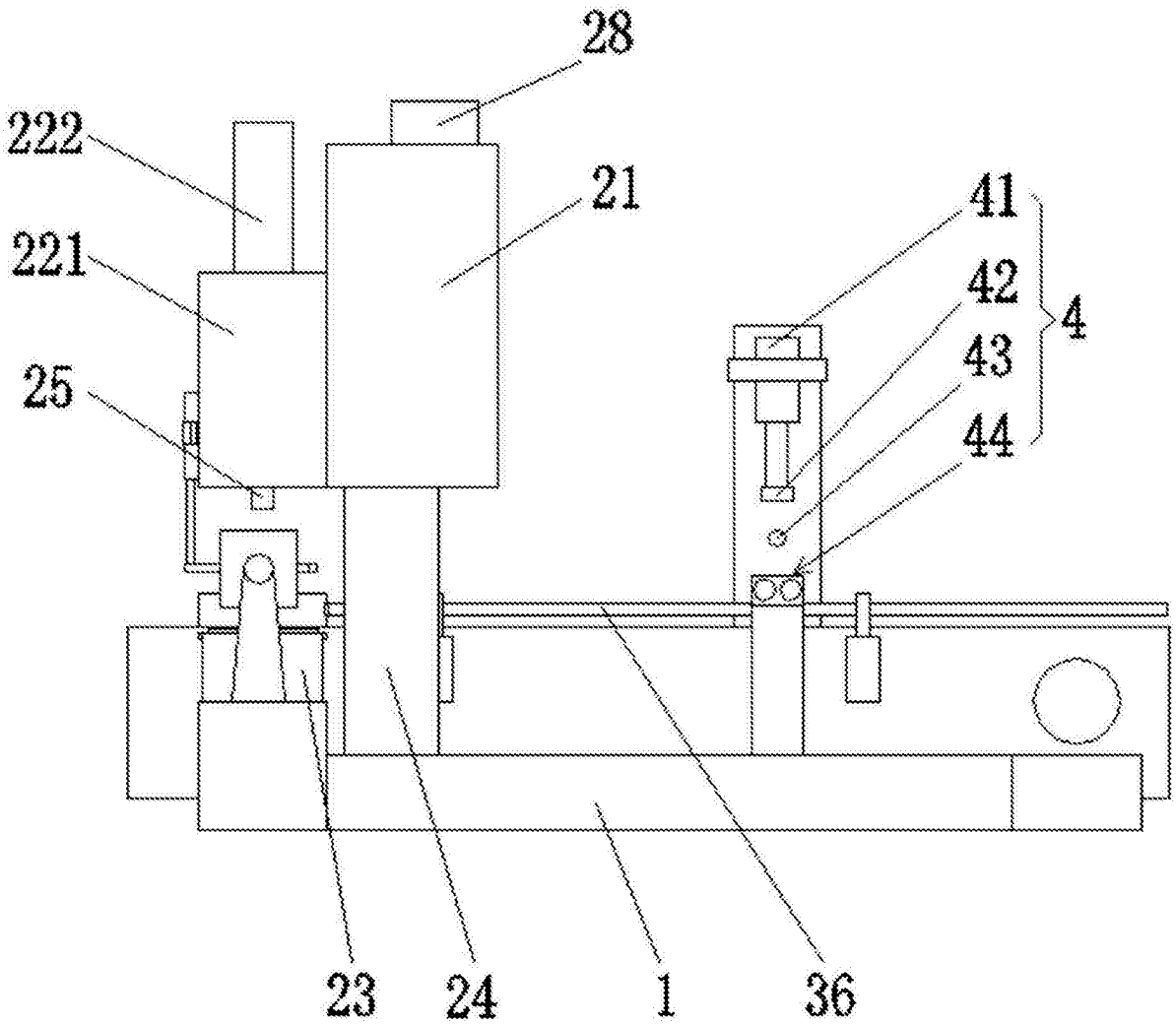


图4

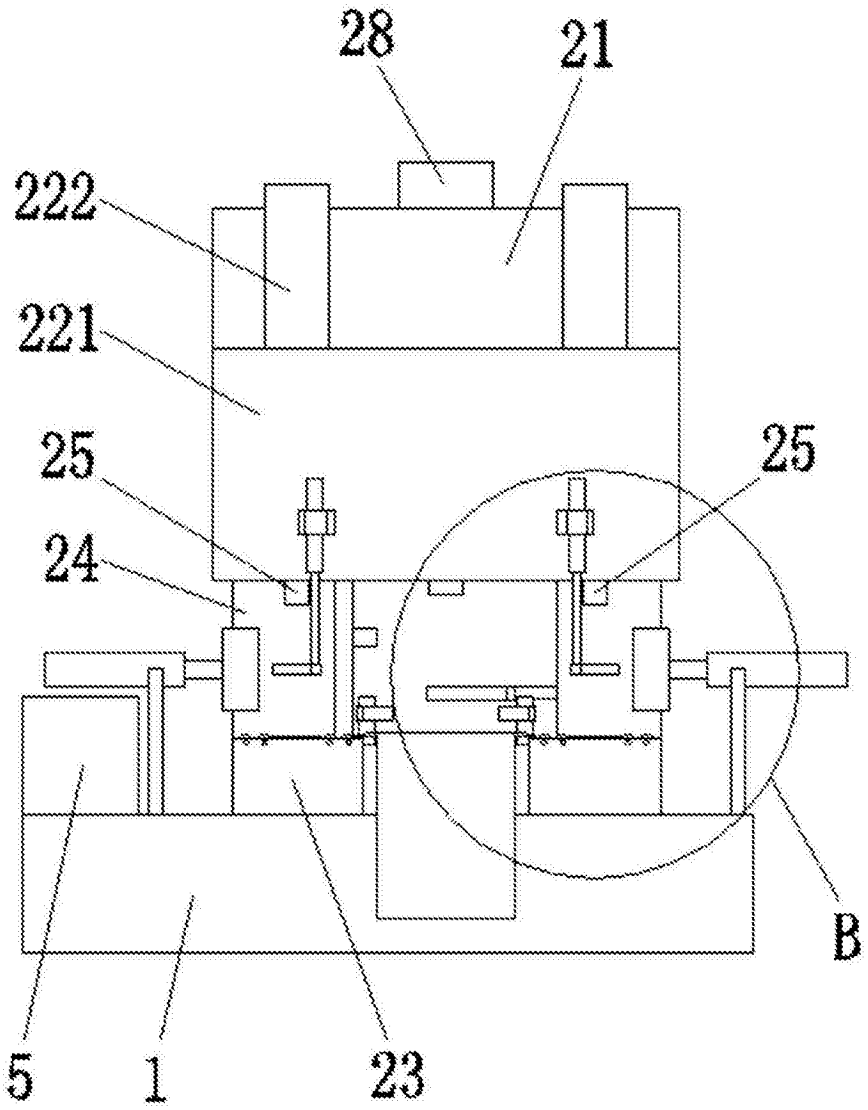


图5

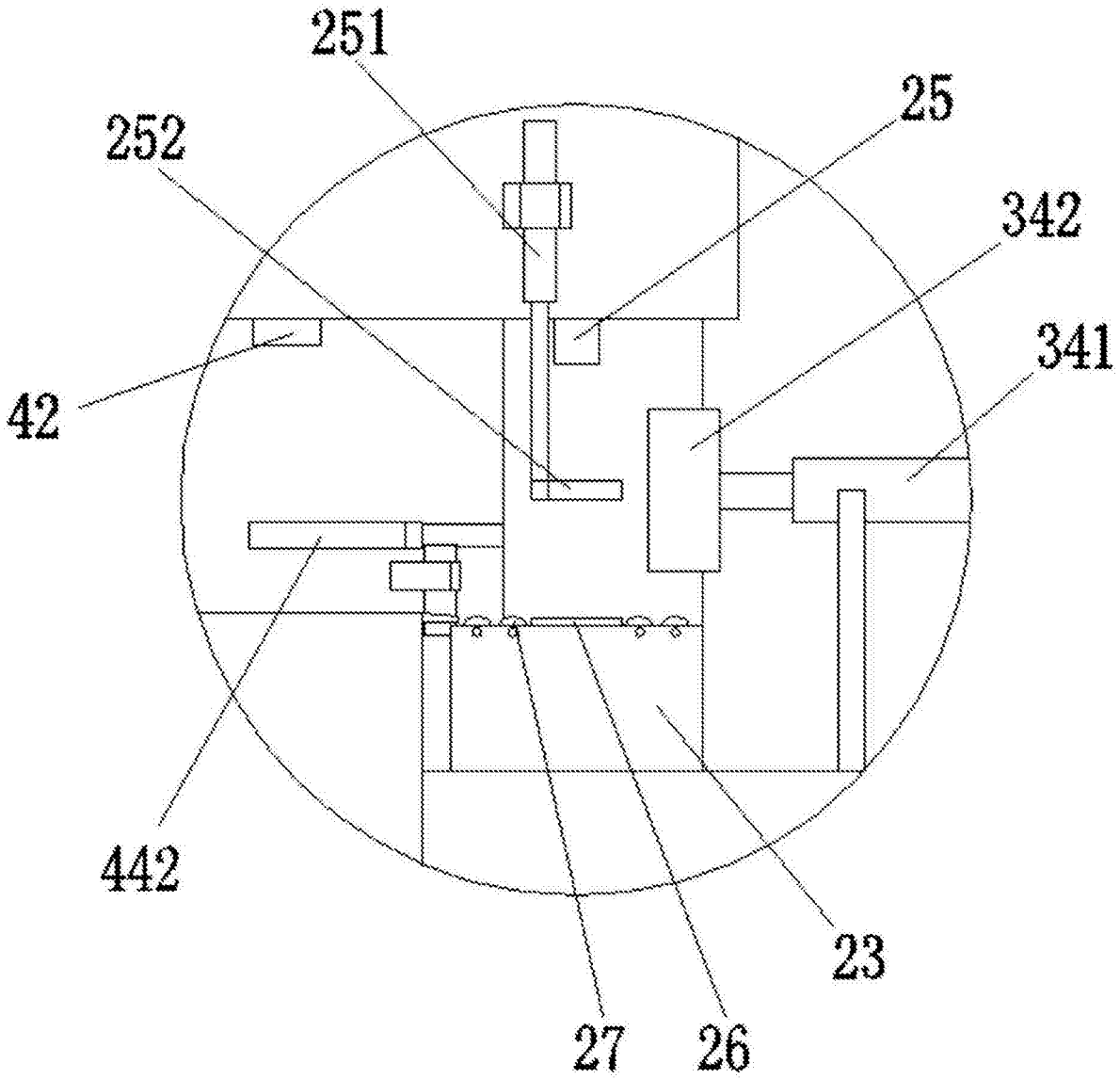


图6

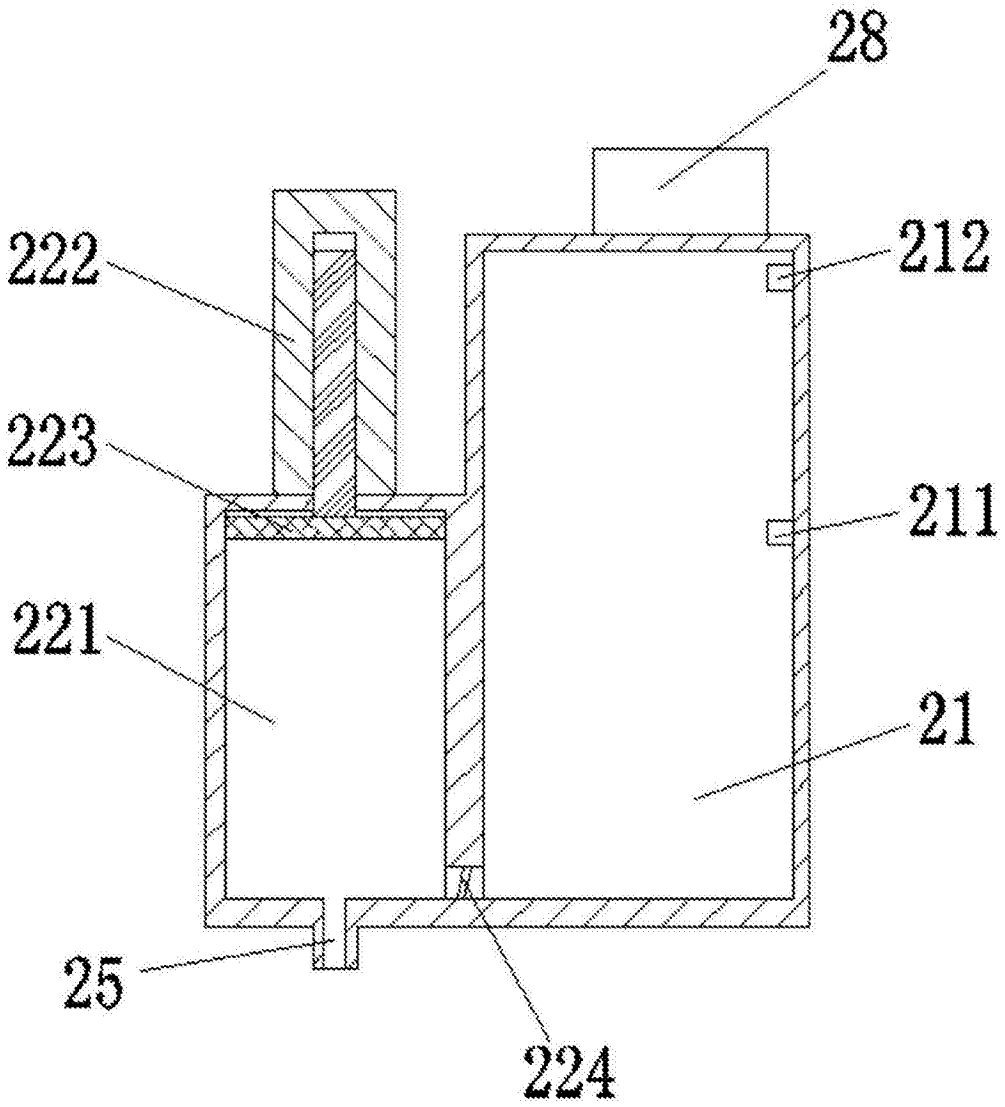


图7