(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111922771 B
(45)授权公告日 2021.08.13

(21)申请号 202010837893.0

(22)申请日 2020.08.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111922771 A

(43)申请公布日 2020.11.13

(73)专利权人 于海洋
地址 132000 吉林省吉林市船营区搜登站镇二官村六组

(72)发明人 黄种灵

(74)专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理有限公司 51308
代理人 严成

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 108907721 A,2018.11.30
CN 202242324 U,2012.05.30
CN 204195245 U,2015.03.11
CN 204895921 U,2015.12.23
US 6708385 B1,2004.03.23
GB 850604 A,1960.10.05
CN 205551667 U,2016.09.07

审查员 汪丹

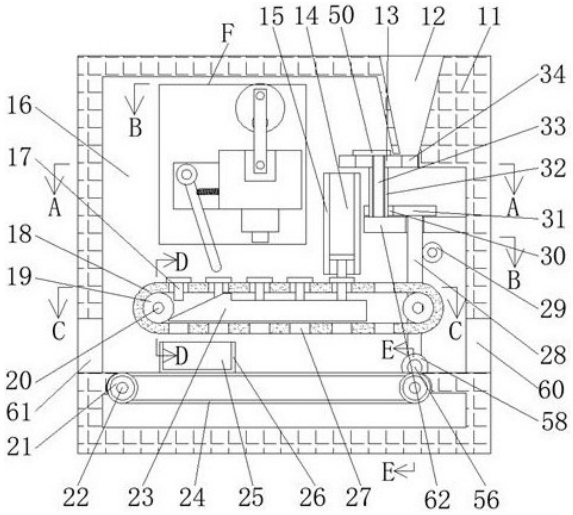
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种螺钉加工设备打槽装置

(57)摘要

本发明公开的一种螺钉加工设备打槽装置，包括底座，所述底座内设有内腔，所述内腔上壁连通有开口向上的放料腔，所述内腔右壁连通有开口向右的出料孔，所述内腔左壁连通有开口向左的进料孔，所述内腔后壁转动连接有偏心轮轴，所述偏心轮轴前端固连有偏心轮，所述偏心轮前端转动连接有推动杆，所述内腔后壁连通有滑动槽，本发明可利用偏心轮与拨动杆的配合，对螺钉头部进行打槽，避免缝隙出现，同时控制传送带的运动，打槽后的螺钉自动脱落并收集，提高工作效率，节省大量的人力物力，传送带上设置的暂放腔，避免螺钉打槽时出现偏心，提高生产质量，同时转盘与凸轮配合，避免螺钉出现头朝下影响加工。



CN 111922771 B

1.一种螺钉加工设备打槽装置,包括底座,其特征在于:所述底座内设有内腔,所述内腔上壁连通有开口向上的放料腔,所述内腔右壁连通有开口向右的出料孔,所述内腔左壁连通有开口向左的进料孔,所述内腔后壁转动连接有偏心轮轴,所述偏心轮轴前端固连有偏心轮,所述偏心轮前端转动连接有推动杆,所述内腔后壁连通有滑动槽,所述滑动槽位于所述偏心轮轴下侧,所述滑动槽内上下滑动设有活动块,所述活动块内设有开口向上的空腔,所述空腔连通于所述内腔,所述空腔前后壁之间固定连接有连接杆,所述推动杆转动连接于所述连接杆上,所述活动块下端固连有连接块与打槽模具,所述活动块左端前侧固连有固定支座,所述固定支座前端固连有圆柱销,所述圆柱销上转动连接有拨动杆,所述活动块左端前侧固连有导向杆,所述导向杆位于所述固定支座前侧,所述拨动杆右端与所述活动块左端之间连接有伸缩弹簧,所述导向杆穿过所述伸缩弹簧内部,起到导向作用,所述内腔后壁固设有输送管道,所述输送管道内设有开口向上的输送腔,且所述输送腔与所述内腔相连通,所述输送腔内部放有未打槽的未加工螺钉,所述内腔前壁转动连接有两个传送带轮轴,左侧所述传送带轮轴后端转动连接于所述内腔后壁,两个所述传送带轮轴上分别固连有两个传送带轮,左右对称的两个所述传送带轮之间连接有内齿条,两个所述内齿条之间固连有传送带,所述传送带上设有一行暂放腔与一行拨动杆孔,所述内腔前后壁之间固设有固定块,所述固定块左侧为向下倾斜面,具有导向作用。

2.如权利要求1所述的一种螺钉加工设备打槽装置,其特征在于:所述内腔右壁固设有支撑板,所述支撑板上端转动连接有转盘轴,所述转盘轴上固连有转盘,所述支撑板上端固连有凸轮轴,所述凸轮轴间隙穿过所述转盘轴与所述转盘内部,所述凸轮轴上固连有凸轮,所述转盘上均匀设有六个开口向下卡槽,六个所述卡槽均连通于所述内腔连通,且均连通于所述放料腔,所述转盘位于所述输送腔右上侧。

3.如权利要求2所述的一种螺钉加工设备打槽装置,其特征在于:所述内腔后壁内固设有电机,所述电机上端动力连接有蜗杆,所述蜗杆上端穿过所述支撑板,且所述蜗杆上端固连有主动齿轮,所述主动齿轮左端啮合有从动齿轮,所述从动齿轮内固连于所述转盘轴。

4.如权利要求3所述的一种螺钉加工设备打槽装置,其特征在于:所述内腔后壁转动连接有蜗轮轴,所述蜗轮轴前端固连有蜗轮,所述蜗轮左端啮合于所述蜗杆右端,所述蜗轮轴与所述偏心轮轴上分别固连有传动带轮,两个所述传动带轮之间连接有传动带。

5.如权利要求4所述的一种螺钉加工设备打槽装置,其特征在于:所述内腔前壁转动连接有两个输送带轮轴,两个所述输送带轮轴上分别固连有输送带轮,两个所述输送带轮之间连接有输送带,所述输送带上放置有储料箱,所述储料箱内设有开口向上的储料腔,所述储料腔连通于所述内腔。

6.如权利要求5所述的一种螺钉加工设备打槽装置,其特征在于:右侧的所述输送带轮轴后端固连有配合齿轮,所述配合齿轮上端啮合有间歇齿轮,所述间歇齿轮后端固连有电机轴,所述电机轴动力连接于所述电机前端。

一种螺钉加工设备打槽装置

技术领域

[0001] 本发明涉及螺钉加工设备相关领域，具体为一种螺钉加工设备打槽装置。

背景技术

[0002] 螺钉作为连接件出现在各个场合，为了方便安装或拆卸螺钉，螺钉的头部通常有各种各样的槽，市面上生产螺钉时通常利用注塑的方法，对螺钉头部的槽进行加工，而这样容易出现裂痕同时不易取出，需要人工手动拧出，使加工过程变得繁琐，降低工作效率，浪费大量的人力物力，同时普通打槽装置，容易出现偏心，造成槽打偏，进而降低生产质量。

[0003] 本发明阐述的一种螺钉加工设备打槽装置，能够解决上述问题。

发明内容

[0004] 为解决上述问题，本例设计了一种螺钉加工设备打槽装置，本发明所述的一种螺钉加工设备打槽装置，包括底座，所述底座内设有内腔，所述内腔上壁连通有开口向上的放料腔，所述内腔右壁连通有开口向右的出料孔，所述内腔左壁连通有开口向左的进料孔，所述内腔后壁转动连接有偏心轮轴，所述偏心轮轴前端固连有偏心轮，所述偏心轮前端转动连接有推动杆，所述内腔后壁连通有滑动槽，所述滑动槽位于所述偏心轮轴下侧，所述滑动槽内上下滑动设有活动块，所述活动块内设有开口向上的空腔，所述空腔连通于所述内腔，所述空腔前后壁之间固定连接有连接杆，所述推动杆转动连接于所述连接杆上，所述活动块下端固连有连接块与打槽模具，所述活动块左端前侧固连有固定支座，所述固定支座前端固连有圆柱销，所述圆柱销上转动连接有拨动杆，所述活动块左端前侧固连有导向杆，所述导向杆位于所述固定支座前侧，所述拨动杆右端与所述活动块左端之间连接有伸缩弹簧，所述导向杆穿过所述伸缩弹簧内部，起到导向作用，所述内腔后壁固设有输送管道，所述输送管道内设有开口向上的输送腔，且所述输送腔与所述内腔相连通，所述输送腔内部放有未打槽的未加工螺钉，所述内腔前壁转动连接有两个传送带轮轴，左侧所述传送带轮轴后端转动连接于所述内腔后壁，两个所述传送带轮轴上分别固连有两个传送带轮，左右对称的两个所述传送带轮之间连接有内齿条，两个所述内齿条之间固连有传送带，所述传送带上设有一行暂放腔与一行拨动杆孔，所述内腔前后壁之间固设有固定块，所述固定块左侧为向下倾斜面，具有导向作用，此时未打槽的未加工螺钉放入所述输送腔内，进而所述未加工螺钉进入所述暂放腔内，同时所述偏心轮轴转动，带动所述偏心轮转动，进而带动所述推动杆向下运动，同时带动所述活动块向下运动，进而带动所述连接块与打槽模具向下运动，此时带动所述固定支座与所述拨动杆向下运动，进而所述拨动杆下端伸入下侧对应的所述拨动杆孔内，且所述拨动杆下端沿所述固定块左侧倾斜面向左运动，此时所述伸缩弹簧处于伸长状态，同时带动所述传送带向前运动，进而带动所述传送带轮轴转动，同时装有所述未加工螺钉的暂放腔运动到所述打槽模具下侧，所述打槽模具向下运动并对所述未加工螺钉进行打槽，此时控制所述偏心轮轴反向转动，带动所述活动块与所述拨动杆向上运动，同时利用所述伸缩弹簧的弹性将所述拨动杆恢复到初始状态，准备下一次工作，同时

打完头的未加工螺钉跟随所述传送带运动到所述传送带轮下侧，进行自动脱落。

[0005] 有益的，所述内腔右壁固设有支撑板，所述支撑板上端转动连接有转盘轴，所述转盘轴上固连有转盘，所述支撑板上端固连有凸轮轴，所述凸轮轴间隙穿过所述转盘轴与所述转盘内部，所述凸轮轴上固连有凸轮，所述转盘上均匀设有六个开口向下卡槽，六个所述卡槽均连通于所述内腔连通，且均连通于所述放料腔，所述转盘位于所述输送腔右上侧，此时人工将大量的所述未加工螺钉放入所述放料腔中，所述未加工螺钉依次头朝上落入所述卡槽中，同时所述转盘轴转动，带动所述转盘转动，此时当所述卡槽带动所述未加工螺钉转动到最左侧时，所述凸轮的左端将所述卡槽内的所述未加工螺钉推出，并落入所述输送腔内。

[0006] 有益的，所述内腔后壁内固设有电机，所述电机上端动力连接有蜗杆，所述蜗杆上端穿过所述支撑板，且所述蜗杆上端固连有主动齿轮，所述主动齿轮左端啮合有从动齿轮，所述从动齿轮内固连于所述转盘轴，此时启动所述电机，带动所述蜗杆转动，进而带动所述主动齿轮转动，进而带动所述从动齿轮转动，同时带动所述转盘轴转动。

[0007] 有益的，所述内腔后壁转动连接有蜗轮轴，所述蜗轮轴前端固连有蜗轮，所述蜗轮左端啮合于所述蜗杆右端，所述蜗轮轴与所述偏心轮轴上分别固连有传动带轮，两个所述传动带轮之间连接有传动带，此时所述蜗杆转动，带动所述蜗轮转动，进而带动所述蜗轮轴转动，进而带动所述偏心轮轴转动。

[0008] 有益的，所述内腔前壁转动连接有两个输送带轮轴，两个所述输送带轮轴上分别固连有输送带轮，两个所述输送带轮之间连接有输送带，所述输送带上放置有储料箱，所述储料箱内设有开口向上的储料腔，所述储料腔连通于所述内腔，此时人工将空的所述储料箱从所述进料孔推进，并推到所述输送带上，此时所述输送带轮轴转动，带动所述输送带向右运动，同时加工完的所述未加工螺钉掉入所述储料腔内，并进行收集，此时所述输送带继续向右运动，带动所述储料箱向右运动，进而使装有所述未加工螺钉的所述储料箱从所述出料孔推出。

[0009] 有益的，右侧的所述输送带轮轴后端固连有配合齿轮，所述配合齿轮上端啮合有间歇齿轮，所述间歇齿轮后端固连有电机轴，所述电机轴动力连接于所述电机前端，此时启动所述电机，带动所述电机轴转动，进而带动所述间歇齿轮转动，同时带动所述配合齿轮转动，进而带动右侧的所述输送带轮轴转动，所述电机轴转动一圈带动所述配合齿轮转动半圈，同时带动所述输送带运动一段路程后停止再运动。

[0010] 本发明的有益效果是：本发明可利用偏心轮与拨动杆的配合，对螺钉头部进行打槽，避免缝隙出现，同时控制传送带的运动，打槽后的螺钉自动脱落并收集，提高工作效率，节省大量的人力物力，传送带上设置的暂放腔，避免螺钉打槽时出现偏心，提高生产质量，同时转盘与凸轮配合，避免螺钉出现头朝下影响加工。

附图说明

[0011] 为了易于说明，本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0012] 图1为本发明的一种螺钉加工设备打槽装置的整体结构示意图；

[0013] 图2为图1的“A-A”方向的结构示意图；

[0014] 图3为图1的“B-B”方向的结构示意图；

[0015] 图4为图1的“C-C”方向的结构示意图；

[0016] 图5为图1的“D-D”方向的结构示意图；

[0017] 图6为图1的“E-E”方向的结构示意图；

[0018] 图7为图1的“F”的放大示意图；

[0019] 图8为图6的“G-G”方向的结构示意图；

具体实施方式

[0020] 下面结合图1-图8对本发明进行详细说明，为叙述方便，现对下文所说的方位规定如下：下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0021] 本发明所述的一种螺钉加工设备打槽装置，包括底座11，所述底座11内设有内腔16，所述内腔16上壁连通有开口向上的放料腔12，所述内腔16右壁连通有开口向右的出料孔60，所述内腔16左壁连通有开口向左的进料孔61，所述内腔16后壁转动连接有偏心轮轴35，所述偏心轮轴35前端固连有偏心轮48，所述偏心轮48前端转动连接有推动杆47，所述内腔16后壁连通有滑动槽49，所述滑动槽49位于所述偏心轮轴35下侧，所述滑动槽49内上下滑动设有活动块45，所述活动块45内设有开口向上的空腔44，所述空腔44连通于所述内腔16，所述空腔44前后壁之间固定连接有连接杆46，所述推动杆47转动连接于所述连接杆46上，所述活动块45下端固连有连接块43与打槽模具42，所述活动块45左端前侧固连有固定支座41，所述固定支座41前端固连有圆柱销37，所述圆柱销37上转动连接有拨动杆36，所述活动块45左端前侧固连有导向杆40，所述导向杆40位于所述固定支座41前侧，所述拨动杆36右端与所述活动块45左端之间连接有伸缩弹簧38，所述导向杆40穿过所述伸缩弹簧38内部，起到导向作用，所述内腔16后壁固设有输送管道15，所述输送管道15内设有开口向上的输送腔14，且所述输送腔14与所述内腔16相连通，所述输送腔14内部放有未打槽的未加工螺钉17，所述内腔16前壁转动连接有两个传送带轮轴20，左侧所述传送带轮轴20后端转动连接于所述内腔16后壁，两个所述传送带轮轴20上分别固连有两个传送带轮19，左右对称的两个所述传送带轮19之间连接有内齿条54，两个所述内齿条54之间固连有传送带18，所述传送带18上设有一行暂放腔27与一行拨动杆孔55，所述内腔16前后壁之间固设有固定块23，所述固定块23左侧为向下倾斜面，具有导向作用，此时未打槽的未加工螺钉17放入所述输送腔14内，进而所述未加工螺钉17进入所述暂放腔27内，同时所述偏心轮轴35转动，带动所述偏心轮48转动，进而带动所述推动杆47向下运动，同时带动所述活动块45向下运动，进而带动所述连接块43与打槽模具42向下运动，此时带动所述固定支座41与所述拨动杆36向下运动，进而所述拨动杆36下端伸入下侧对应的所述拨动杆孔55内，且所述拨动杆36下端沿所述固定块23左侧倾斜面向左运动，此时所述伸缩弹簧38处于伸长状态，同时带动所述传送带18向前运动，进而带动所述传送带轮轴20转动，同时装有所述未加工螺钉17的暂放腔27运动到所述打槽模具42下侧，所述打槽模具42向下运动并对所述未加工螺钉17进行打槽，此时控制所述偏心轮轴35反向转动，带动所述活动块45与所述拨动杆36向上运动，同时利用所述伸缩弹簧38的弹性将所述拨动杆36恢复到初始状态，准备下一次工作，同时打完头的未加工螺钉17跟随所述传送带18运动到所述传送带轮19下侧，进行自动脱落。

[0022] 有益的，所述内腔16右壁固设有支撑板62，所述支撑板62上端转动连接有转盘轴32，所述转盘轴32上固连有转盘13，所述支撑板62上端固连有凸轮轴33，所述凸轮轴33间隙

穿过所述转盘轴32与所述转盘13内部，所述凸轮轴33上固连有凸轮50，所述转盘13上均匀设有六个开口向下卡槽34，六个所述卡槽34均连通于所述内腔16连通，且均连通于所述放料腔12，所述转盘13位于所述输送腔14右上侧，此时人工将大量的所述未加工螺钉17放入所述放料腔12中，所述未加工螺钉17依次头朝上落入所述卡槽34中，同时所述转盘轴32转动，带动所述转盘13转动，此时当所述卡槽34带动所述未加工螺钉17转动到最左侧时，所述凸轮50的左端将所述卡槽34内的所述未加工螺钉17推出，并落入所述输送腔14内。

[0023] 有益的，所述内腔16后壁内固设有电机63，所述电机63上端动力连接有蜗杆28，所述蜗杆28上端穿过所述支撑板62，且所述蜗杆28上端固连有主动齿轮31，所述主动齿轮31左端啮合有从动齿轮30，所述从动齿轮30内固连于所述转盘轴32，此时启动所述电机63，带动所述蜗杆28转动，进而带动所述主动齿轮31转动，进而带动所述从动齿轮30转动，同时带动所述转盘轴32转动。

[0024] 有益的，所述内腔16后壁转动连接有蜗轮轴51，所述蜗轮轴51前端固连有蜗轮29，所述蜗轮29左端啮合于所述蜗杆28右端，所述蜗轮轴51与所述偏心轮轴35上分别固连有传动带轮53，两个所述传动带轮53之间连接有传动带52，此时所述蜗杆28转动，带动所述蜗轮29转动，进而带动所述蜗轮轴51转动，进而带动所述偏心轮轴35转动。

[0025] 有益的，所述内腔16前壁转动连接有两个输送带轮轴22，两个所述输送带轮轴22上分别固连有输送带轮21，两个所述输送带轮21之间连接有输送带24，所述输送带24上放置有储料箱26，所述储料箱26内设有开口向上的储料腔25，所述储料腔25连通于所述内腔16，此时人工将空的所述储料箱26从所述进料孔61推进，并推到所述输送带24上，此时所述输送带轮轴22转动，带动所述输送带24向右运动，同时加工完的所述未加工螺钉17掉入所述储料腔25内，并进行收集，此时所述输送带24继续向右运动，带动所述储料箱26向右运动，进而使装有所述未加工螺钉17的所述储料箱26从所述出料孔60推出。

[0026] 有益的，右侧的所述输送带轮轴22后端固连有配合齿轮57，所述配合齿轮57上端啮合有间歇齿轮58，所述间歇齿轮58后端固连有电机轴56，所述电机轴56动力连接于所述电机63前端，此时启动所述电机63，带动所述电机轴56转动，进而带动所述间歇齿轮58转动，同时带动所述配合齿轮57转动，进而带动右侧的所述输送带轮轴22转动，所述电机轴56转动一圈带动所述配合齿轮57转动半圈，同时带动所述输送带24运动一段路程后停止再运动。

[0027] 以下结合图1至图8对本文中的一种螺钉加工设备打槽装置的使用步骤进行详细说明：

[0028] 初始时，此时打槽模具42处于上极限位置，拨动杆36处于上极限位置，伸缩弹簧38处于自然状态。

[0029] 此时人工将大量的未加工螺钉17放入放料腔12中，未加工螺钉17依次头朝上落入卡槽34中，此时启动电机63，带动蜗杆28转动，进而带动主动齿轮31转动，进而带动从动齿轮30转动，同时带动转盘轴32转动，带动转盘13转动，此时当卡槽34带动未加工螺钉17转动到最左侧时，凸轮50的左端将卡槽34内的未加工螺钉17推出，并落入输送腔14内，同时未加工螺钉17进入输送腔14下侧的暂放腔27内，同时蜗杆28转动，带动蜗轮29转动，进而带动蜗轮轴51转动，同时带动偏心轮轴35转动，进而带动偏心轮48转动，进而带动推动杆47向下运动，同时带动活动块45向下运动，进而带动连接块43与打槽模具42向下运动，同时带动固定

支座41与拨动杆36向下运动，进而拨动杆36下端伸入下侧对应的拨动杆孔55内，且拨动杆36下端沿固定块23左侧倾斜面向左运动，此时伸缩弹簧38处于伸长状态，同时带动传送带18向前运动，进而带动传送带轮轴20转动，同时装有未加工螺钉17的暂放腔27运动到打槽模具42下侧，打槽模具42向下运动并对未加工螺钉17进行打槽，打槽结束后利用程序控制偏心轮轴35反向转动，带动活动块45与拨动杆36向上运动，同时利用伸缩弹簧38的弹性将拨动杆36恢复到初始状态，准备下一次工作，同时打完头的未加工螺钉17跟随传送带18运动到传送带轮19下侧，并进行自动脱落，同时时人工将空的储料箱26从进料孔61推进，并推到输送带24上，此时电机63带动电机轴56转动，进而带动间歇齿轮58转动，同时带动配合齿轮57转动，进而带动右侧的输送带轮轴22转动，电机轴56转动一圈带动配合齿轮57转动半圈，同时带动输送带24运动一段路程后停止，同时加工完的未加工螺钉17掉入储料腔25内，并进行收集，此时输送带24继续向右运动，带动储料箱26向右运动，进而使装有未加工螺钉17的储料箱26穿过出料孔60并人工取出。

[0030] 本发明的有益效果是：本发明可利用偏心轮与拨动杆的配合，对螺钉头部进行打槽，避免缝隙出现，同时控制传送带的运动，打槽后的螺钉自动脱落并收集，提高工作效率，节省大量的人力物力，传送带上设置的暂放腔，避免螺钉打槽时出现偏心，提高生产质量，同时转盘与凸轮配合，避免螺钉出现头朝下影响加工。

[0031] 通过以上方式，本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

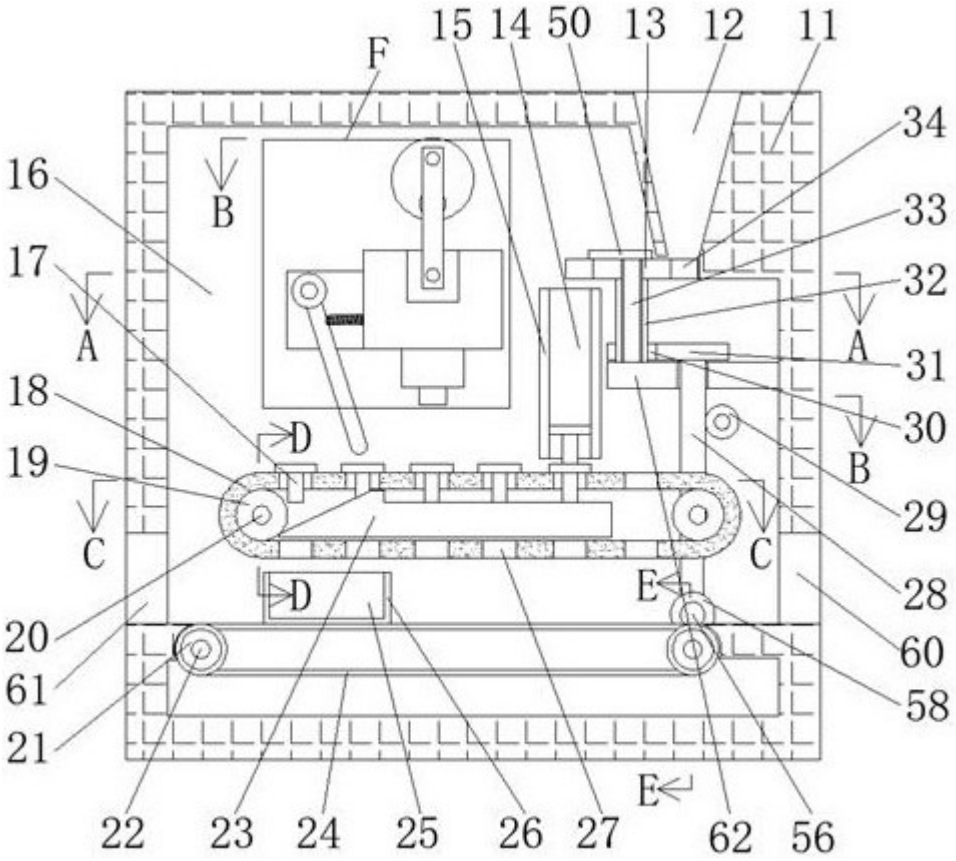

15
14
50
13
12
11
F
34
16
B
33
17
32
A
A
31
18
30
D
B
19
29
C
C
28
D
E
20
60
61
58
21
E
22
23
24
25
26
27
62
56

图1

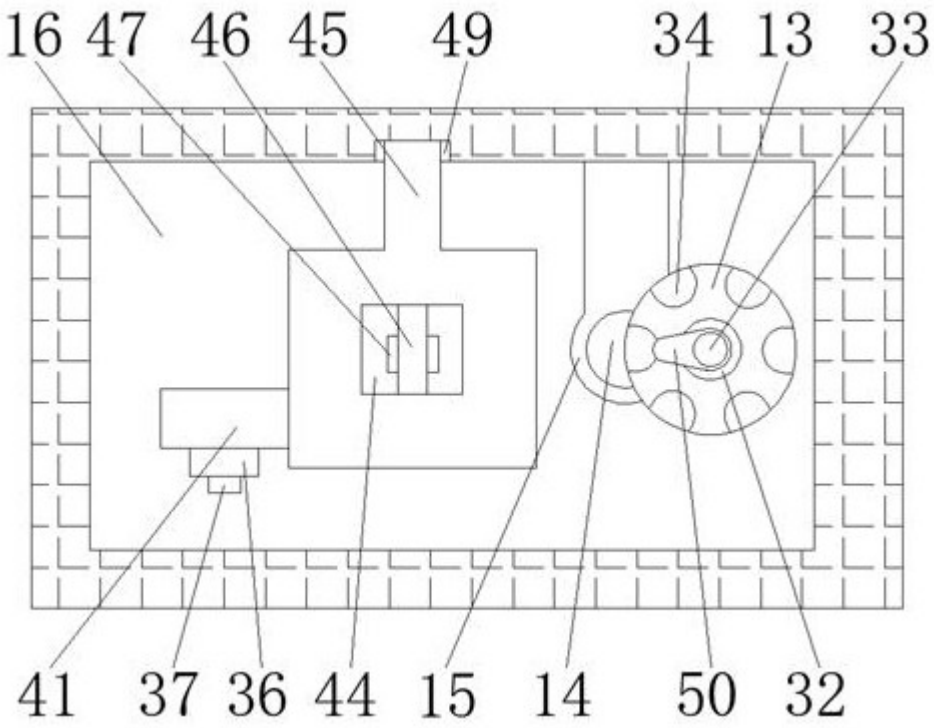

16
47
46
45
49
34
13
33
41
37
36
44
15
14
50
32

图2

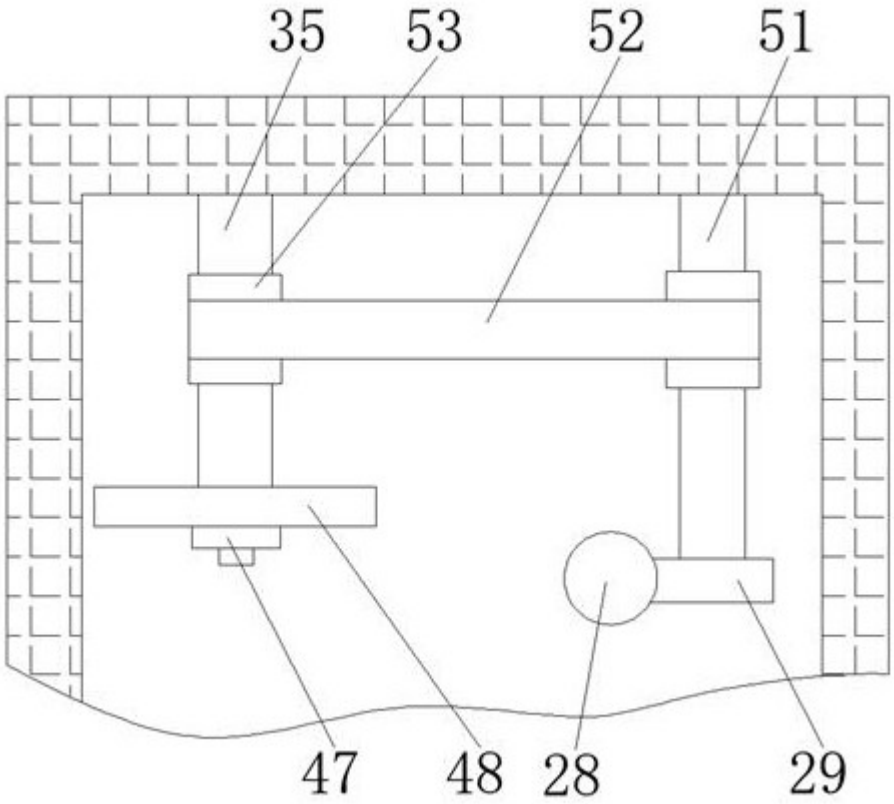


图3

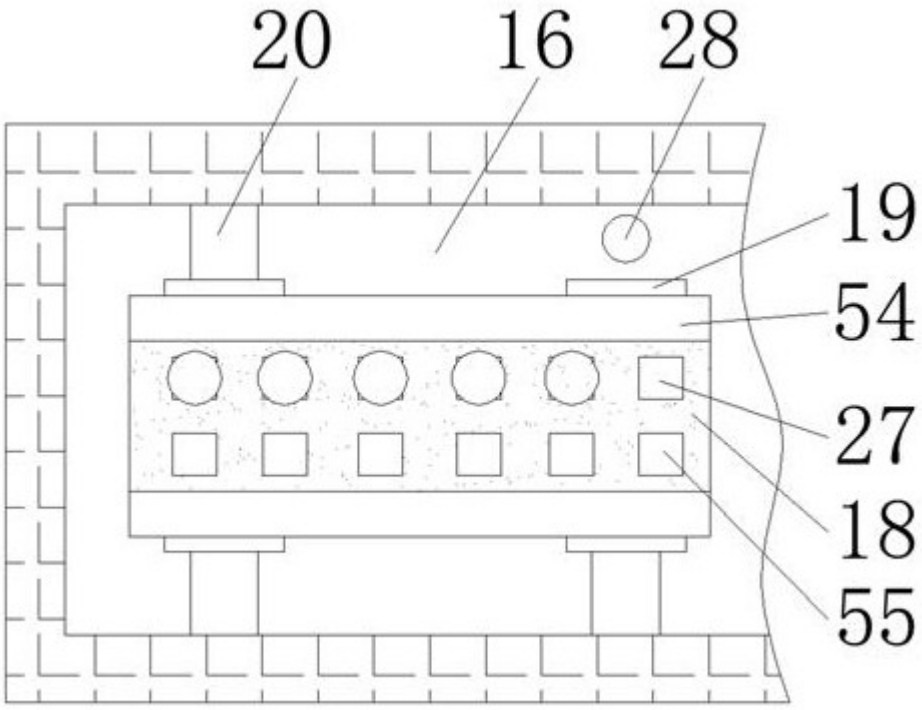


图4

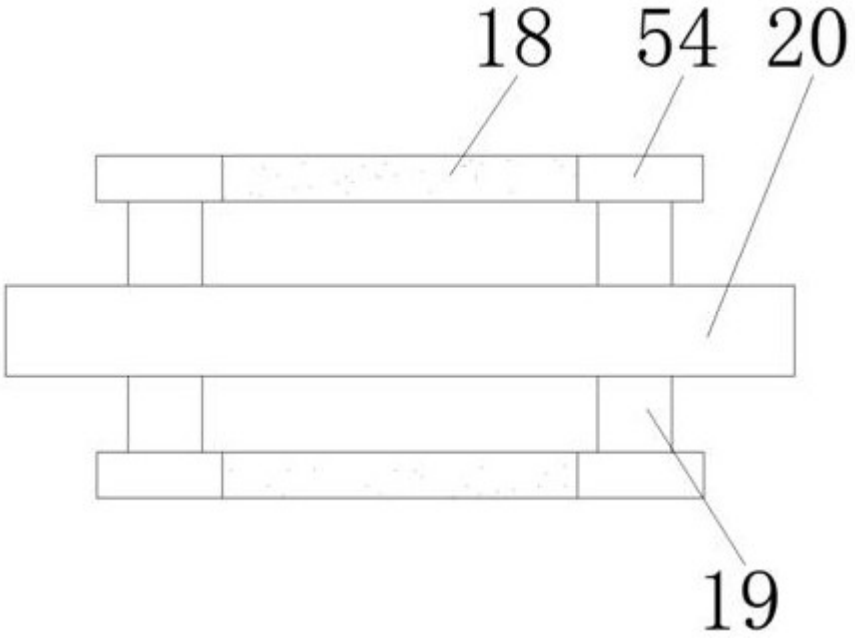


图5

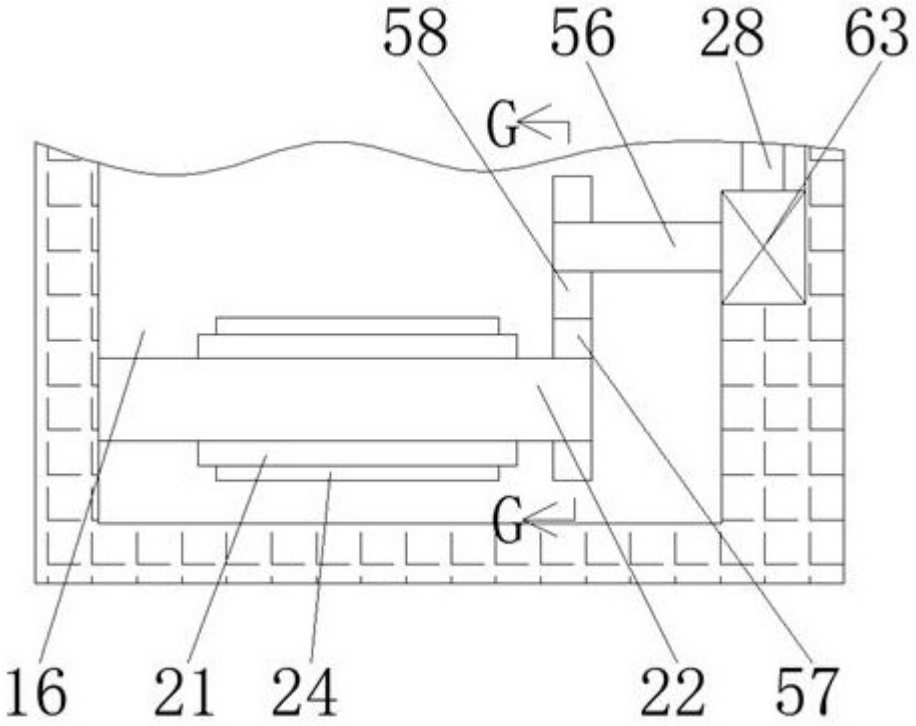


图6

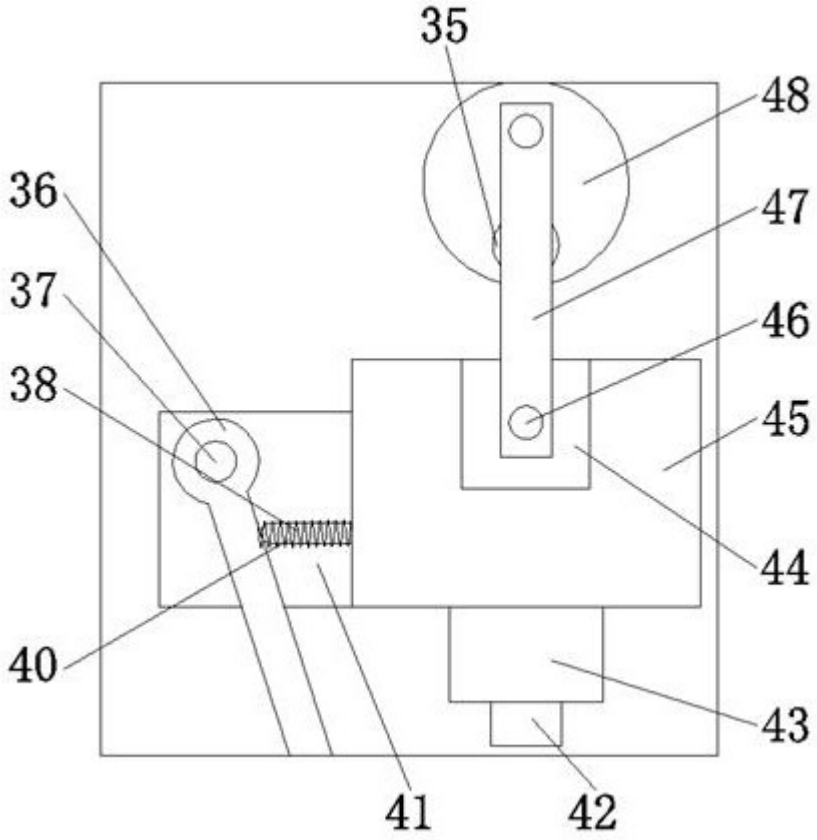


图7

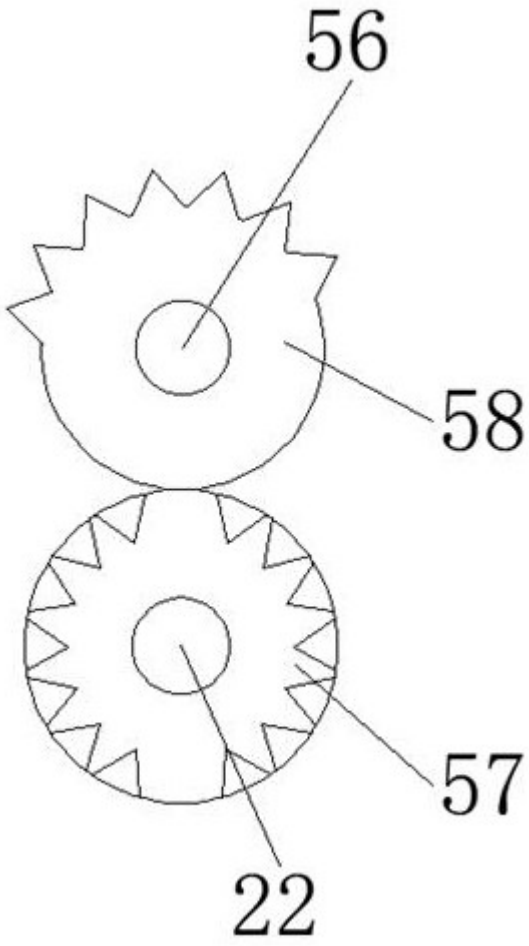


图8