



(21) 申请号 202420583225.3

(22) 申请日 2024.03.25

(73) 专利权人 洛阳英财机械制造有限公司

地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自
由贸易试验区洛阳片区(高新)丰华路
285号瑞格尔工业园3楼

(72) 发明人 孙雪霞 许松峰

(74) 专利代理机构 郑州汇诚众远专利代理事务
所(普通合伙) 41211

专利代理师 黄秋凤

(51) Int.Cl.

B24B 41/00 (2006.01)

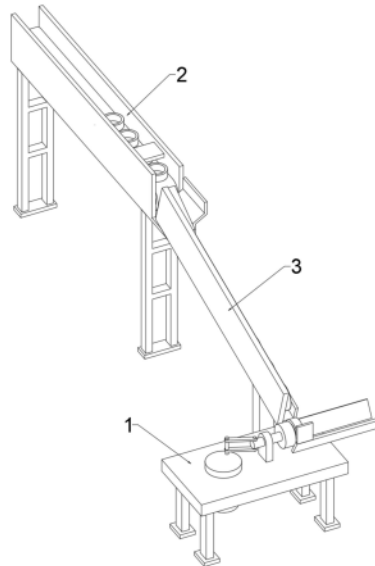
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及轴承加工技术领域,且公开了一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,包括推料机构,用于将轴承套圈间歇性推向无心磨床进料口;送料机构,用于向推料机构输送轴承套圈;摆正机构,位于推料机构和送料机构之间,用于将送料机构送往推料机构的轴承套圈变更为垂直状态。本实用新型将待加工轴承套圈放置在送料机构上,送料机构中的皮带输送机将轴承套圈送往推料机构上,摆正机构中的导向板将送料机构输送的轴承套圈变更为垂直状态后落入推料机构的导料轨板上,在推料机构中转动盘、连接杆、推杆以及推料块的作用下将导料轨板上的轴承套圈推向无心磨床中,以此代替人工上料、推料,可大大提高加工效率。



1. 一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:包括:
推料机构(1),用于将轴承套圈间歇性推向无心磨床进料口;
送料机构(2),位于推料机构(1)一侧且水平高度大于推料机构(1),用于向推料机构(1)输送轴承套圈;
摆正机构(3),位于推料机构(1)和送料机构(2)之间,且两端分别与送料机构(2)的出料端和推料机构(1)的进料端连接,用于将送料机构(2)送往推料机构(1)的轴承套圈变更为垂直状态。
2. 根据权利要求1所述的一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:所述推料机构(1)包括工作台(11),所述工作台(11)上转动安装有转动盘(12),所述工作台(11)顶部一侧设置有导料轨板(13),所述转动盘(12)和导料轨板(13)之间设置有支撑座(14),所述支撑座(14)上滑动安装有推杆(15),所述推杆(15)靠近导料轨板(13)的一端设置有推料块(16),所述推杆(15)另一端铰接有连接杆(18),所述转动盘(12)顶部固定有偏心杆(17),所述连接杆(18)远离推杆(15)的一端与偏心杆(17)铰接。
3. 根据权利要求2所述的一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:所述工作台(11)底部设置有转轴与转动盘(12)连接的驱动电机。
4. 根据权利要求3所述的一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:所述送料机构(2)包括U型输送架(21),所述U型输送架(21)内安装有输送皮带机(22)。
5. 根据权利要求4所述的一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:所述摆正机构(3)包括两端分别与U型输送架(21)和导料轨板(13)连接的底板(31),所述底板(31)两侧分别设置有第一挡料板(32)和第二挡料板(33),所述第二挡料板(33)靠近U型输送架(21)的一端设置有顶部向远离第一挡料板(32)一侧倾斜的导向板(34)。
6. 根据权利要求5所述的一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:所述底板(31)宽度大于轴承套圈宽度,小于轴承套圈双倍宽度,且其靠近U型输送架(21)的一端水平高度小于输送皮带机(22)顶部高度。
7. 根据权利要求4所述的一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:所述U型输送架(21)的顶部水平高度大于输送皮带机(22)顶部高度,所述U型输送架(21)侧壁靠近摆正机构(3)的一端设置有平料板(4),所述平料板(4)底部与输送皮带机(22)顶部间距大于轴承套圈宽度,小于轴承套圈双倍宽度。
8. 根据权利要求5所述的一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:所述第一挡料板(32)侧壁靠近送料机构(2)的一端设置有尾端向下倾斜的限位板(5)。
9. 根据权利要求2所述的一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,其特征在于:所述导料轨板(13)靠近摆正机构(3)的一端设置有挡板(6)。

一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承加工技术领域,具体为一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置。

背景技术

[0002] 轴承套圈是轴承的一部分,也称为外圈或外环。它是用于支撑轴承滚动体(如滚珠或滚子)并固定轴承在设备或机械的外部结构上的环形零件。在轴承套圈的磨削加工过程中,通常使用无心磨床会更为合适。无心磨床是一种专门用于加工轴承套圈等圆环零件的磨削设备,它能够提供高精度的圆周磨削,确保轴承套圈的尺寸精度和表面质量。

[0003] 利用无心磨床在对轴承套圈进行加工时,还需要工人手动的把轴承套圈放入磨床进料轨道上,并通过人工推动实现轴承套圈的进给,比较费时费力,同时推动轴承套圈是存在一定危险,此外工人上料效率较低。

[0004] 所以我们提出了一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对上述背景技术中现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0009] 一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,包括推料机构,用于将轴承套圈间歇性推向无心磨床进料口;送料机构,位于推料机构一侧且水平高度大于推料机构,用于向推料机构输送轴承套圈;摆正机构,位于推料机构和送料机构之间,且两端分别与送料机构的出料端和推料机构的进料端连接,用于将送料机构送往推料机构的轴承套圈变更为垂直状态。

[0010] 进一步的,所述推料机构包括工作台,所述工作台上转动安装有转动盘,所述工作台顶部一侧设置有导料轨板,所述转动盘和导料轨板之间设置有支撑座,所述支撑座上滑动安装有推杆,所述推杆靠近导料轨板的一端设置有推料块,所述推杆另一端铰接有连接杆,所述转动盘顶部固定有偏心杆,所述连接杆远离推杆的一端与偏心杆铰接。

[0011] 进一步的,所述工作台底部设置有转轴与转动盘连接的驱动电机。

[0012] 进一步的,所述送料机构包括U型输送架,所述U型输送架内安装有输送皮带机。

[0013] 进一步的,所述摆正机构包括两端分别与U型输送架和导料轨板连接的底板,所述底板两侧分别设置有第一挡料板和第二挡料板,所述第二挡料板靠近U型输送架的一端设置有顶部向远离第一挡料板一侧倾斜的导向板。

[0014] 进一步的,所述底板宽度大于轴承套圈宽度,小于轴承套圈双倍宽度,且其靠近U

型输送架的一端水平高度小于输送皮带机顶部高度。

[0015] 进一步的,所述U型输送架的顶部水平高度大于输送皮带机顶部高度,所述U型输送架侧壁靠近摆正机构的一端设置有平料板,所述平料板底部与输送皮带机顶部间距大于轴承套圈宽度,小于轴承套圈双倍宽度。

[0016] 优选的,所述第一挡料板侧壁靠近送料机构的一端设置有尾端向下倾斜的限位板。

[0017] 优选的,所述导料轨板靠近摆正机构的一端设置有挡板。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 将待加工轴承套圈放置在送料机构上,送料机构中的皮带输送机将轴承套圈送往推料机构上,摆正机构中的导向板将送料机构输送的轴承套圈变更为垂直状态后落入推料机构的导料轨板上,在推料机构中转动盘、连接杆、推杆以及推料块的作用下将导料轨板上的轴承套圈推向无心磨床中,以此代替人工上料、推料,可大大提高加工效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型用于轴承套圈加工的磨床上料装置的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型用于轴承套圈加工的磨床上料装置的推料机构结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型用于轴承套圈加工的磨床上料装置的送料机构和摆正机构前侧结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型用于轴承套圈加工的磨床上料装置的送料机构和摆正机构后侧结构示意图。

[0025] 图中:推料机构1,工作台11,转动盘12,导料轨板13,支撑座14,推杆15,推料块16,偏心杆17,连接杆18,送料机构2,U型输送架21,输送皮带机22,摆正机构3,底板31,第一挡料板32,第二挡料板33,导向板34,平料板4,限位板5,挡板6。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4所示,本实用新型提供一种用于轴承套圈加工的磨床上料装置,包括:推料机构1,用于将轴承套圈间歇性推向无心磨床进料口;其具体结构如图2所示,推料机构1包括工作台11、转动盘12、导料轨板13、支撑座14、推杆15、推料块16、偏心杆17和连接杆18,工作台11上转动安装有转动盘12,工作台11底部设置有转轴与转动盘12连接的驱动电机,工作台11顶部一侧设置有导料轨板13,导料轨板13呈倒八字形结构,用于承托轴承套圈,转动盘12和导料轨板13之间设置有支撑座14,支撑座14上开设有滑孔,推杆15滑动安装在滑孔内,推杆15靠近导料轨板13的一端设置有推料块16,推杆15另一端铰接有连接杆18,

转动盘12顶部垂直固定有偏心杆17,连接杆18远离推杆15的一端与偏心杆17铰接。由摆正机构3落入导料轨板13后,驱动电机带动转动盘12转动,转动盘12转动时通过连接杆18带动推杆15在支撑座14上滑动,并由推料块16推动轴承套圈向无心磨床的进料口移动,在转动盘12完成转动一圈时,推料块16完成一次收放推料,随着转动盘12的连续转动,推料块16可实现对轴承套圈的间歇性推料,相比传统的人工推料,可在提高安全性的同时又能提高工作效率。

[0028] 送料机构2,位于推料机构1一侧且水平高度大于推料机构1,用于向推料机构1输送轴承套圈;其具体机构如图3和图4所示,送料机构2包括U型输送架21和输送皮带机22,输送皮带机22安装在U型输送架21内部,U型输送架21的顶部水平高度大于输送皮带机22顶部高度,U型输送架21侧壁靠近摆正机构3的一端设置有平料板4,平料板4底部与输送皮带机22顶部间距大于轴承套圈宽度,小于轴承套圈双倍宽度。将轴承套圈堆放在U型输送架21内,输送皮带机22将轴承套圈送向摆正机构3,平料板4的设置可保证输送皮带机22送料时为轴承套圈为一层摆放,防止轴承套圈堆叠。

[0029] 摆正机构3,位于推料机构1和送料机构2之间,且两端分别与送料机构2的出料端和推料机构1的进料端连接,用于将送料机构2送往推料机构1的轴承套圈变更为垂直状态;其具体结构如图2和图3所示,摆正机构3包括底板31、第一挡料板32、第二挡料板33和导向板34,底板31呈倾斜状设置,其一端与U型输送架21连接,且水平高度低于输送皮带机22顶部高度,以保证轴承套圈能够下落,其另一端与导料轨板13连接,底板31宽度大于轴承套圈宽度,小于轴承套圈双倍宽度,且其靠近U型输送架21的一端水平高度小于输送皮带机22顶部高度,以保证每次只下落一个轴承套圈,第一挡料板32和第二挡料板33分别安装在底板31的前后两侧以对下落的轴承套圈起到限位导向作用,防止滚到外部,第二挡料板33靠近U型输送架21的一端设置有顶部向远离第一挡料板32一侧倾斜的导向板34。在轴承套圈进入第一挡料板32和第二挡料板33以及底板31组成的滚槽中时,轴承套圈下落,在其一侧触碰到导向板34时,变更为倾斜状态,其另一侧在下落过程中触碰第一挡料板32,再继续下落时变成成为竖直状态,最后进入导料轨板13内。

[0030] 作为本实用新型的一种优选技术方案:第一挡料板32侧壁靠近送料机构2的一端设置有尾端向下倾斜的限位板5,防止输送皮带机22转速过快导致轴承套圈从摆正机构3中飞脱。

[0031] 作为本实用新型的一种优选技术方案:导料轨板13靠近摆正机构3的一端设置有挡板6,挡板6与导料轨板13两个斜板中远离摆正机构3的斜板固定,以防止从摆正机构3落下的轴承套圈从导料轨板13飞脱。

[0032] 作为本实用新型的一种优选技术方案:第二挡料板33高度可低于第一挡料板32的高度且大于轴承的半径,以便工作人员观察摆正机构3的下料情况。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,需要说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;也可以通过中间媒介间接相连。

[0034] 在本实用新型的描述中,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。

[0035] 对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义;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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

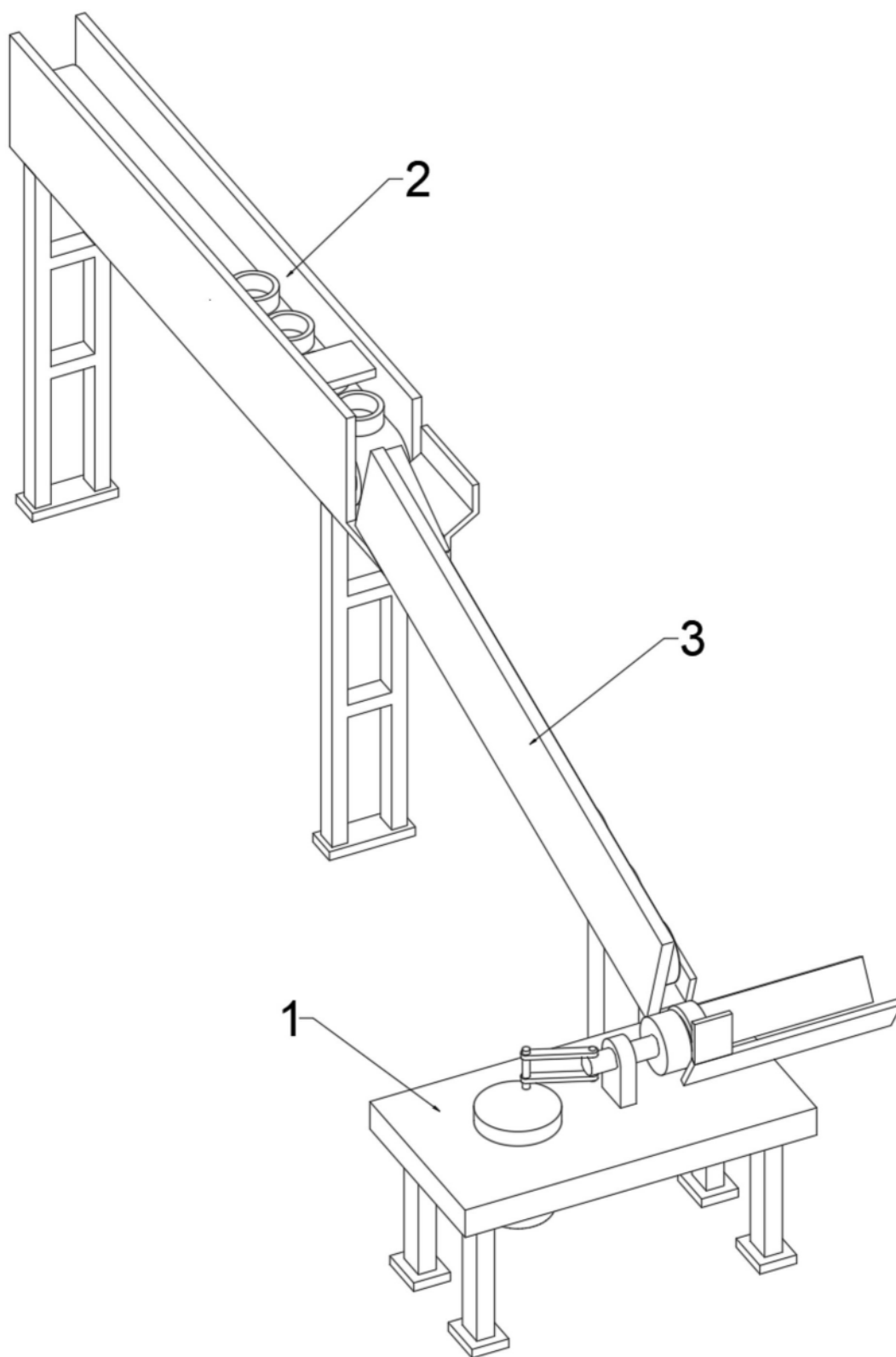


图1

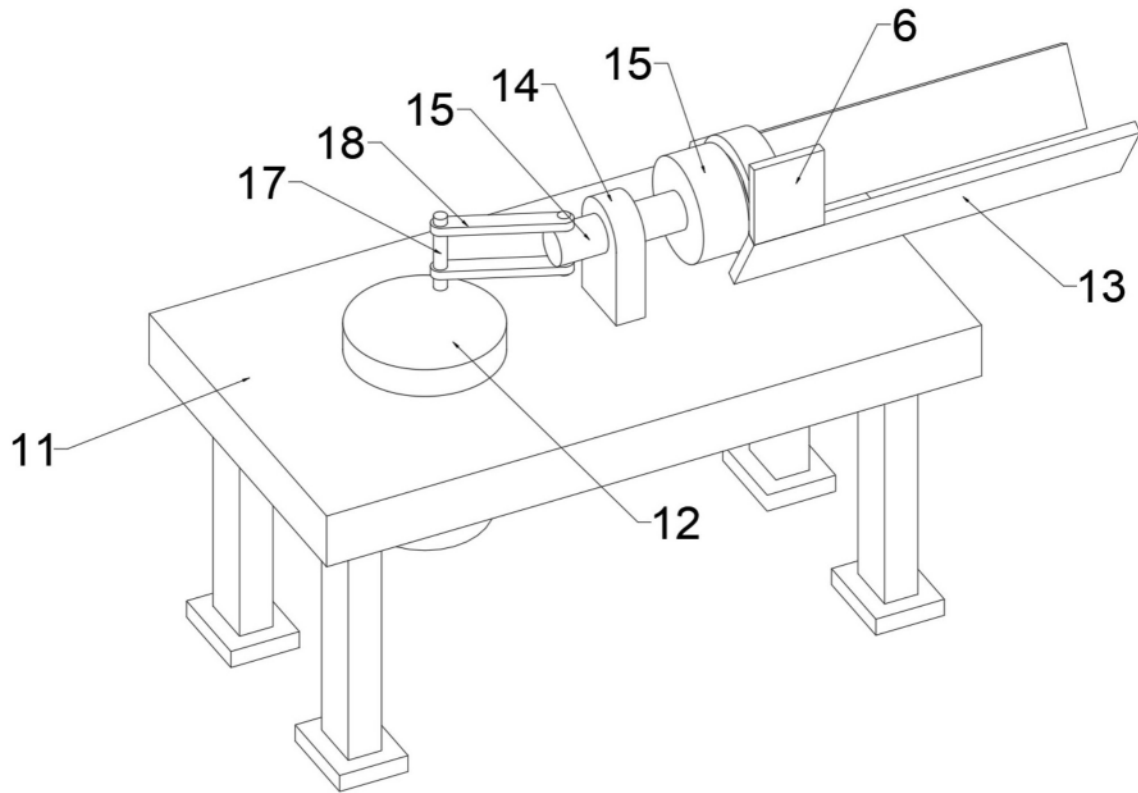


图2

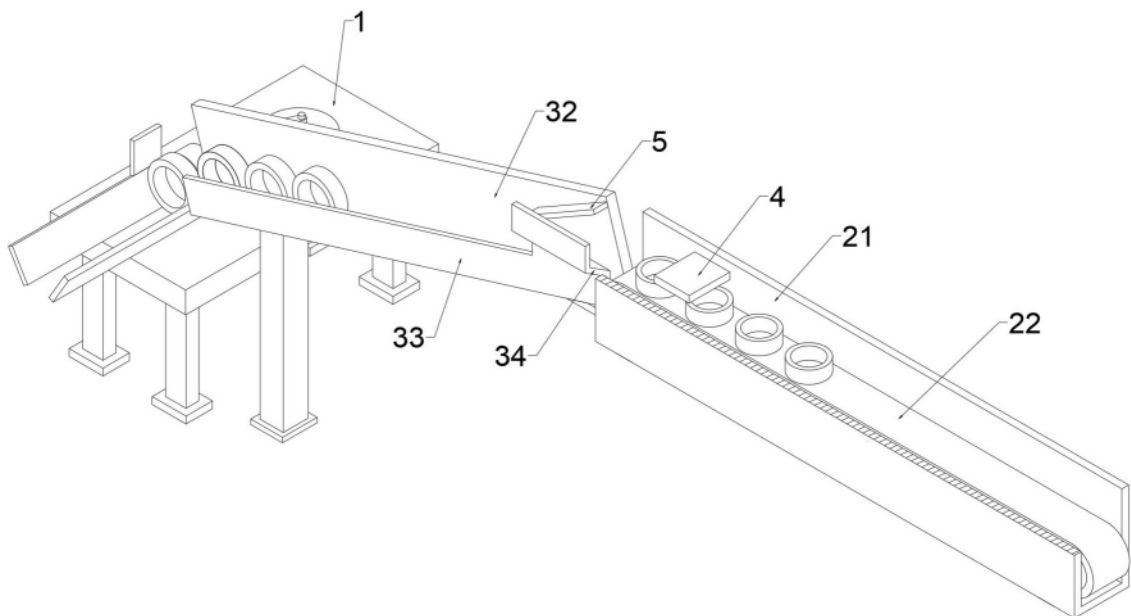


图3

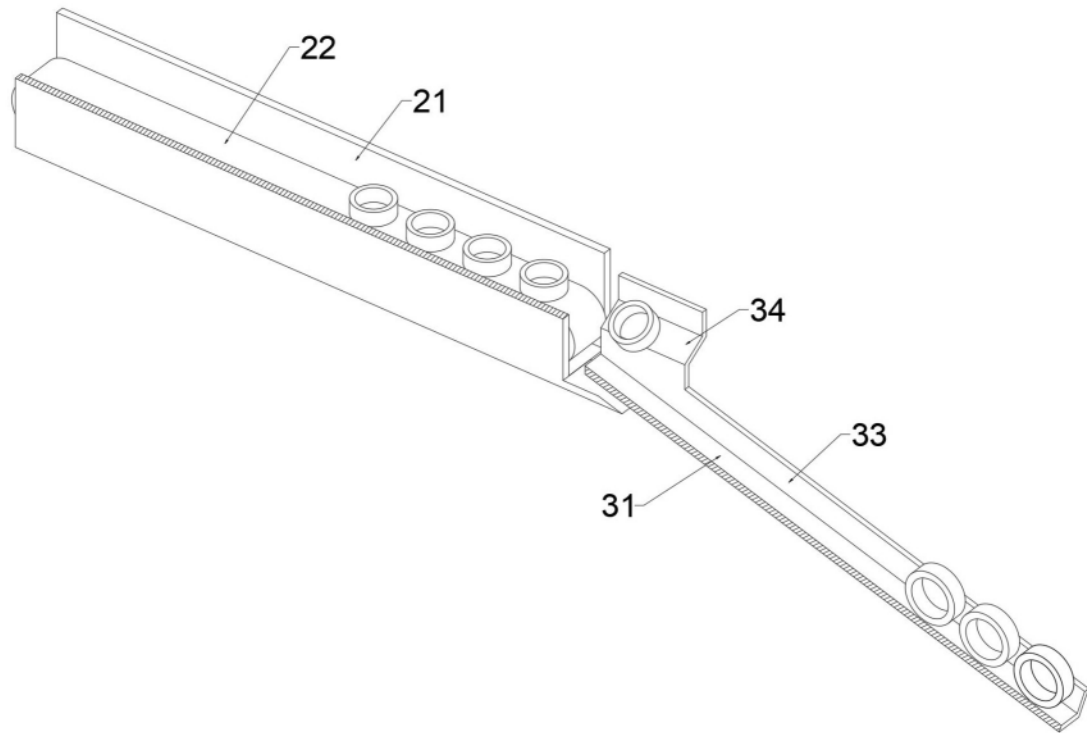


图4