



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223032153 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202422264451.8

(22) 申请日 2024.09.18

(73) 专利权人 珠海市通源机电设备有限公司

地址 519090 广东省珠海市金湾区三灶镇
永辉路12号1号厂房一层A区

(72) 发明人 钟荣峰 钟丽英

(74) 专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

专利代理师 卢海

(51) Int. Cl.

B65G 47/14 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

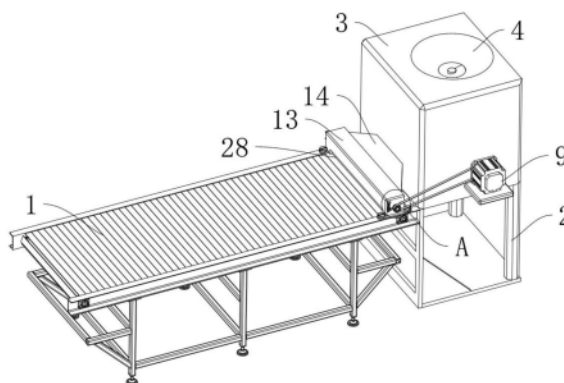
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

方便上下料的链板装配线

(57) 摘要

本实用新型公开了方便上下料的链板装配线,涉及上料技术领域,包括链板装配线本体、支撑架、壳体、上料部件、定量部件和控制部件。本实用新型通过当需要对球形零件进行上料时,将球形零件放入壳体上端的进料口内,然后通过外部控制设备启动电机,电机分别将动力传递到上料部件、控制部件和定量部件,通过上料部件将球形零件从进料口通过上料槽输送到输送槽内,然后再通过控制部件控制球形零件通过的量从而控制上料的速度,当球形零件通过定量部件后会沿着输送槽和连接板输送到盒体内通过控制部件对球形零件进行缓冲,从而减小链板装配线本体球形零件发生无规则滚动或者弹起的概率,从而提高上料的效率。



1. 方便上下料的链板装配线,其特征在于;包括:

链板装配线本体(1),所述链板装配线本体(1)的一端设置有支撑架(2),所述支撑架(2)与链板装配线本体(1)固定连接,所述支撑架(2)上方固定连接有壳体(3),所述壳体(3)顶部开设有进料口(4),所述壳体(3)内部分别开设有上料槽(5)、输送槽(6)、转动槽(7)和空腔(8),所述壳体(3)的一侧固定连接有电机(9),所述壳体(3)内转动连接有转动轴(10),所述转动轴(10)远离电机(9)的一端固定连接有锥齿(11),所述转动轴(10)靠近电机(9)的一端固定连接有第一带轮(12),所述链板装配线本体(1)上方设置有箱体(13),所述箱体(13)通过螺栓(21)与链板装配线本体(1)固定连接,所述壳体(3)内连接有用于上料的上料部件,所述上料部件位于上料槽(5)内部,所述壳体(3)内连接有用于控制上料速度的定量部件,所述箱体(13)内连接有用于对零件进行缓冲的控制部件,所述壳体(3)靠近箱体(13)的一侧固定连接有连接板(14),所述连接板(14)的另一端与箱体(13)固定连接,所述连接板(14)中空设置。

2. 根据权利要求1所述的方便上下料的链板装配线,其特征在于:所述上料部件包括传动轴(15),所述传动轴(15)与壳体(3)转动连接,所述传动轴(15)与转动轴(10)呈垂直设置,所述传动轴(15)靠近锥齿(11)的一端固定连接有锥齿(11),所述锥齿(11)之间相互啮合,相互啮合所述锥齿(11)均位于空腔(8)内,所述传动轴(15)远离锥齿(11)的一端固定连接有绞龙(16),所述绞龙(16)位于上料槽(5)内部。

3. 根据权利要求2所述的方便上下料的链板装配线,其特征在于:所述定量部件包括所述控制部件包括转盘(17),所述转盘(17)与传动轴(15)固定连接,所述转盘(17)上沿圆周方向排列均匀开设有若干通槽(18),所述转盘(17)内部沿圆周方向排列均匀开设有若干滑槽(19),所述滑槽(19)内部滑动连接有滑块(20),所述滑块(20)与通槽(18)配合使用,所述滑块(20)的一端转动连接有螺栓(21),所述螺栓(21)与转盘(17)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的方便上下料的链板装配线,其特征在于:所述控制部件包括滑轴(22),所述滑轴(22)与箱体(13)转动连接,所述滑轴(22)的外侧固定连接有同心盘(23),所述同心盘(23)上开设有放置槽(24),所述滑轴(22)上固定连接有第二带轮(25),所述第一带轮(12)与第二带轮(25)之间通过皮带传动连接,所述箱体(13)上分别开设有第一空槽(26)和第二空槽(27)。

5. 根据权利要求4所述的方便上下料的链板装配线,其特征在于:所述控制部件还包括挡板(28),所述箱体(13)上开设有移动槽(29),所述挡板(28)与移动槽(29)滑动连接,所述挡板(28)的两端分别固定连接第一支撑板(30),所述箱体(13)的两端对称设置固定连接有第二支撑板(31),所述第一支撑板(30)与第二支撑板(31)之间设置有复位弹簧(32),所述复位弹簧(32)的一端与第一支撑板(30)固定连接,所述复位弹簧(32)的另一端与第二支撑板(31)固定连接,所述滑轴(22)的两端分别固定连接有拨杆(33),对称设置所述拨杆(33)与挡板(28)配合使用。

6. 根据权利要求5所述的方便上下料的链板装配线,其特征在于:所述连接板(14)内部设置有防滑层(34),所述防滑层(34)的材质为橡胶。

7. 根据权利要求6所述的方便上下料的链板装配线,其特征在于:所述放置槽(24)沿圆周方向排列均匀开设有若干。

方便上下料的链板装配线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上料技术领域,具体涉及方便上下料的链板装配线。

背景技术

[0002] 链板装配线以标准链板为承载面,通过马达减速机为动力传动,实现物料的快速、平稳输送。这种输送方式可以承受较大的载荷,适用于长距离输送,且输送速度可调节,满足不同生产节奏的需求。

[0003] 在目前的工厂生产中,常见的是人工与链板装配线配合进行产品组装的情况。这种方式结合了人的灵活性和机器的效率,旨在提高生产效率和产品质量,在组装过程中,需要人工在链板装配线的一端持续进行上料,以便于人工对其进行组装。

[0004] 但是在进行球形零件的上料过程中,由于其圆滑的外形特性,这些零件在上料时往往难以稳定放置,容易在上料时发生无规则滚动甚至弹起,进而脱离链板装配线的预定区域,显著降低了上料效率。此外,人工上料方式难以实现对上料速度的精确控制,这不仅增加了操作的难度,也直接影响了后续组装的效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供方便上下料的链板装配线,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 方便上下料的链板装配线,包括:

[0008] 链板装配线本体,链板装配线本体的一端设置有支撑架,支撑架与链板装配线本体固定连接,支撑架上方固定连接有壳体,壳体顶部开设有进料口,壳体内部分别开设有上料槽、输送槽、转动槽和空腔,壳体的一侧固定连接有电机,壳体内转动连接有转动轴,转动轴远离电机的一端固定连接有锥齿,转动轴靠近电机的一端固定连接有第一带轮,链板装配线本体上方设置有盒体,盒体通过螺栓与链板装配线本体固定连接,壳体内连接有用于上料的上料部件,上料部件位于上料槽内部,壳体内连接有用于控制上料速度的定量部件,盒体内连接有用于对零件进行缓冲的控制部件,壳体靠近盒体的一侧固定连接有连接板,连接板的另一端与盒体固定连接,连接板中空设置。

[0009] 当需要对球形零件进行上料时,将球形零件放入壳体上端的进料口内,然后通过外部控制设备启动电机,电机启动会带动与其输出端固定连接的转动轴进行转动,转动轴转动会带动与其固定连接的锥齿和第一带轮转动,从而分别将动力传递到上料部件,控制部件和定量部件,通过上料部件将球形零件从进料口通过上料槽输送到输送槽内,然后再通过控制部件控制球形零件通过的量从而控制上料的速度,当球形零件通过定量部件后会沿着输送槽和连接板输送到盒体内通过控制部件对球形零件进行缓冲,从而减小链板装配线本体球形零件发生无规则滚动或者弹起的概率,从而提高上料的效率。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:上料部件包括传动轴,传动轴与壳体转

动连接,传动轴与转动轴呈垂直设置,传动轴靠近锥齿的一端固定连接有锥齿,锥齿之间相互啮合,相互啮合锥齿均位于空腔内,传动轴远离锥齿的一端固定连接有绞龙,绞龙位于上料槽内部。

[0011] 采用上述技术方案,该方案中当电机启动带动锥齿进行转动时,动力会通过相互啮合的锥齿传递到传动轴上从而带动与其固定连接的绞龙进行转动,通过绞龙的转动可以将球形零件从进料口输送至输送槽,因为上料口处一次性上料较多,所以通过设置有绞龙转动可以防止球形零件在进料口处发生堵塞,从而提高上料效率。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:定量部件包括控制部件包括转盘,转盘与传动轴固定连接,转盘上沿圆周方向排列均匀开设有若干通槽,转盘内部沿圆周方向排列均匀开设有若干滑槽,滑槽内部滑动连接有滑块,滑块与通槽配合使用,滑块的一端转动连接有螺栓,螺栓与转盘螺纹连接。

[0013] 采用上述技术方案,该方案中当球形零件通过上料部件输送至输送槽后,同时传动轴带动与其固定连接的转盘进行转动,当转盘的通槽转动到输送槽的下方时,球形零件会通过转盘继续滑落,直到通过连接板输送至盒体内,同时,当需要提高上料的效率时,可以转动螺栓,螺栓转动会带动滑块进行移动,从而使得若干通槽被打开,提升单位时间内球形零件通过的量,从而提高上料的效率。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:控制部件包括滑轴,滑轴与箱体转动连接,滑轴的外侧固定连接有同心盘,同心盘上开设有放置槽,滑轴上固定连接有第二带轮,第一带轮与第二带轮之间通过皮带传动连接,箱体上分别开设有第一空槽和第二空槽。

[0015] 采用上述技术方案,该方案中当球形零件通过转盘输送至盒体内时,此时球形零件会存放在第一空槽内部,同时转动轴转动会带动第一带轮进行转动,然后第一带轮通过皮带带动第二带轮进行转动,从而带动滑轴转动,滑轴转动会带动同心盘转动,使得球形零件落入放置槽内,然后滑轴带动同心盘转动使得球形零件落入第二空槽内,通过设置有放置槽可以对球形零件的数量进行定量的控制,同时球形零件在链板装配线本体的作用下进行排列。

[0016] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:控制部件还包括挡板,箱体上开设有移动槽,挡板与移动槽滑动连接,挡板的两端分别固定连接第一支撑板,箱体的两端对称设置固定连接有第二支撑板,第一支撑板与第二支撑板之间设置有复位弹簧,复位弹簧的一端与第一支撑板固定连接,复位弹簧的另一端与第二支撑板固定连接,滑轴的两端分别固定连接有拨杆,对称设置拨杆与挡板配合使用。

[0017] 采用上述技术方案,该方案中当滑轴转动时,可以带动拨杆进行转动,从而使得拨杆挤压挡板,此时挡板上升,使得第一支撑板向上移动,复位弹簧处于压缩状态,原本球形零件在链板装配线本体和挡板的作用下进行排列,当挡板升起时,球形零件在链板装配线本体的作用力下进行移动,然后挡板复位,从而减小链板装配线本体球形零件发生无规则滚动或者弹起的概率。

[0018] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:连接板内部设置有防滑层,防滑层的材质为橡胶。

[0019] 采用上述技术方案,该方案中通过设置有橡胶材质的防滑层可以对滚动的球形零件进行缓冲,使得球形零件的速度减缓。

[0020] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:放置槽沿圆周方向排列均匀开设有若干。

[0021] 采用上述技术方案,该方案中通过设置有若干放置槽可以提高单位时间内球形零件从盒体上的第一空槽输送至第二空槽的速度,从而提高球形零件上料的效率。

[0022] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0023] 1、本实用新型提供方便上下料的链板装配线,当需要对球形零件进行上料时,将球形零件放入壳体上端的进料口内,然后通过外部控制设备启动电机,电机启动会带动与其输出端固定连接的转动轴进行转动,转动轴转动会带动与其固定连接的锥齿和第一带轮转动,从而分别将动力传递到上料部件,控制部件和定量部件,通过上料部件将球形零件从进料口通过上料槽输送到输送槽内,然后再通过控制部件控制球形零件通过的量从而控制上料的速度,当球形零件通过定量部件后会沿着输送槽和连接板输送到盒体内通过控制部件对球形零件进行缓冲,从而减小链板装配线本体球形零件发生无规则滚动或者弹起的概率,从而提高上料的效率。

[0024] 2、本实用新型提供方便上下料的链板装配线,当电机启动带动锥齿进行转动时,动力会通过相互啮合的锥齿传递到传动轴上从而带动与其固定连接的绞龙进行转动,通过绞龙的转动可以将球形零件从进料口输送至输送槽,因为上料口处一次性上料较多,所以通过设置有绞龙转动可以防止球形零件在进料口处发生堵塞,从而提高上料效率。

[0025] 3、本实用新型提供方便上下料的链板装配线,当球形零件通过上料部件输送至输送槽后,同时传动轴带动与其固定连接的转盘进行转动,当转盘的通槽转动到输送槽的下方时,球形零件会通过转盘继续滑落,直到通过连接板输送至盒体内,同时,当需要提高上料的效率时,可以转动螺栓,螺栓转动会带动滑块进行移动,从而使得若干通槽被打开,提升单位时间内球形零件通过的量,从而提高上料的效率。

附图说明

[0026] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0027] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型的第一截面结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型的第二截面结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型的转盘结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型的控制部件局部结构示意图;

[0032] 图6为本实用新型的盒体结构示意图;

[0033] 图7为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0034] 图8为本实用新型的B处放大结构示意图。

[0035] 图中:1、链板装配线本体;2、支撑架;3、壳体;4、进料口;5、上料槽;6、输送槽;7、转动槽;8、空腔;9、电机;10、转动轴;11、锥齿;12、第一带轮;13、盒体;14、连接板;15、传动轴;16、绞龙;17、转盘;18、通槽;19、滑槽;20、滑块;21、螺栓;22、滑轴;23、同心盘;24、放置槽;25、第二带轮;26、第一空槽;27、第二空槽;28、挡板;29、移动槽;30、第一支撑板;31、第二支撑板;32、复位弹簧;33、拨杆;34、防滑层。

具体实施方式

[0036] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0037] 实施例1

[0038] 如图1、图2和图3所示，本实用新型提供了方便上下料的链板装配线，包括：

[0039] 链板装配线本体1，链板装配线本体1的一端设置有支撑架2，支撑架2与链板装配线本体1固定连接，支撑架2上方固定连接有壳体3，壳体3顶部开设有进料口4，壳体3内部分别开设有上料槽5、输送槽6、转动槽7和空腔8，壳体3的一侧固定连接有电机9，壳体3内转动连接有转动轴10，转动轴10远离电机9的一端固定连接有锥齿11，转动轴10靠近电机9的一端固定连接有第一带轮12，链板装配线本体1上方设置有箱体13，箱体13通过螺栓21与链板装配线本体1固定连接，壳体3内连接有用于上料的上料部件，上料部件位于上料槽5内部，壳体3内连接有用于控制上料速度的定量部件，箱体13内连接有用于对零件进行缓冲的控制部件，壳体3靠近箱体13的一侧固定连接有连接板14，连接板14的另一端与箱体13固定连接，连接板14中空设置。

[0040] 在本实施例中，当需要对球形零件进行上料时，将球形零件放入壳体3上端的进料口4内，然后通过外部控制设备启动电机9，电机9启动会带动与其输出端固定连接的转动轴10进行转动，转动轴10转动会带动与其固定连接的锥齿11和第一带轮12转动，从而分别将动力传递到上料部件，控制部件和定量部件，通过上料部件将球形零件从进料口4通过上料槽5输送到输送槽6内，然后再通过控制部件控制球形零件通过的量从而控制上料的速度，当球形零件通过定量部件后会沿着输送槽6和连接板14输送到箱体13内通过控制部件对球形零件进行缓冲，从而减小链板装配线本体1球形零件发生无规则滚动或者弹起的概率，从而提高上料的效率。

[0041] 如图2和图3所示，在本实施例中，优选的，上料部件包括传动轴15，传动轴15与壳体3转动连接，传动轴15与转动轴10呈垂直设置，传动轴15靠近锥齿11的一端固定连接有锥齿11，锥齿11之间相互啮合，相互啮合锥齿11均位于空腔8内，传动轴15远离锥齿11的一端固定连接有绞龙16，绞龙16位于上料槽5内部。

[0042] 当电机9启动带动锥齿11进行转动时，动力会通过相互啮合的锥齿11传递到传动轴15上从而带动与其固定连接的绞龙16进行转动，通过绞龙16的转动可以将球形零件从进料口4输送至输送槽6，因为上料口处一次性上料较多，所以通过设置有绞龙16转动可以防止球形零件在进料口4处发生堵塞，从而提高上料效率。

[0043] 如图3和图4所示，优选的，定量部件包括控制部件包括转盘17，转盘17与传动轴15固定连接，转盘17上沿圆周方向排列均匀开设有若干通槽18，转盘17内部沿圆周方向排列均匀开设有若干滑槽19，滑槽19内部滑动连接有滑块20，滑块20与通槽18配合使用，滑块20的一端转动连接有螺栓21，螺栓21与转盘17螺纹连接。

[0044] 当球形零件通过上料部件输送至输送槽6后，同时传动轴15带动与其固定连接的转盘17进行转动，当转盘17的通槽18转动到输送槽6的下方时，球形零件会通过转盘17继续滑落，直到通过连接板14输送至箱体13内，同时，当需要提高上料的效率时，可以转动螺栓21，螺栓21转动会带动滑块20进行移动，从而使得若干通槽18被打开，提升单位时间内球形零件通过的量，从而提高上料的效率。

[0045] 如图6所示，优选的，控制部件包括滑轴22，滑轴22与箱体13转动连接，滑轴22的外

侧固定连接有同心盘23,同心盘23上开设有放置槽24,滑轴22上固定连接有第二带轮25,第一带轮12与第二带轮25之间通过皮带传动连接,箱体13上分别开设有第一空槽26和第二空槽27。

[0046] 当球形零件通过转盘17输送至箱体13内时,此时球形零件会存放在第一空槽26内部,同时转动轴10转动会带动第一带轮12进行转动,然后第一带轮12通过皮带带动第二带轮25进行转动,从而带动滑轴22转动,滑轴22转动会带动同心盘23转动,使得球形零件落入放置槽24内,然后滑轴22带动同心盘23转动使得球形零件落入第二空槽27内,通过设置有放置槽24可以对球形零件的数量进行定量的控制,同时球形零件在链板装配线本体1的作用下进行排列。

[0047] 如图7所示,优选的,控制部件还包括挡板28,箱体13上开设有移动槽29,挡板28与移动槽29滑动连接,挡板28的两端分别固定连接第一支撑板30,箱体13的两端对称设置固定连接有第二支撑板31,第一支撑板30与第二支撑板31之间设置有复位弹簧32,复位弹簧32的一端与第一支撑板30固定连接,复位弹簧32的另一端与第二支撑板31固定连接,滑轴22的两端分别固定连接有拨杆33,对称设置拨杆33与挡板28配合使用。

[0048] 当滑轴22转动时,可以带动拨杆33进行转动,从而使得拨杆33挤压挡板28,此时挡板28上升,使得第一支撑板30向上移动,复位弹簧32处于压缩状态,原本球形零件在链板装配线本体1和挡板28的作用下进行排列,当挡板28升起时,球形零件在链板装配线本体1的作用力下进行移动,然后挡板28复位,从而减小链板装配线本体1球形零件发生无规则滚动或者弹起的概率。

[0049] 如图8所示,优选的,连接板14内部设置有防滑层34,防滑层34的材质为橡胶。

[0050] 通过设置有橡胶材质的防滑层34可以对滚动的球形零件进行缓冲,使得球形零件的速度减缓。

[0051] 如图5所示,优选的,放置槽24沿圆周方向排列均匀开设有若干。

[0052] 通过设置有若干放置槽24可以提高单位时间内球形零件从箱体13上的第一空槽26输送至第二空槽27的速度,从而提高球形零件上料的效率。

[0053] 下面具体阐述一下该方便上下料的链板装配线的工作原理。

[0054] 如图1-8所示,当需要对球形零件进行上料时,将球形零件放入壳体3上端的进料口4内,然后通过外部控制设备启动电机9,电机9启动会带动与其输出端固定连接的转动轴10进行转动,转动轴10转动会带动与其固定连接的锥齿11和第一带轮12转动,从而分别将动力传递到上料部件,控制部件和定量部件,通过上料部件将球形零件从进料口4通过上料槽5输送到输送槽6内,然后再通过控制部件控制球形零件通过的量从而控制上料的速度,当球形零件通过定量部件后会沿着输送槽6和连接板14输送到箱体13内通过控制部件对球形零件进行缓冲,从而减少链板装配线本体1球形零件发生无规则滚动或者弹起的概率,从而提高上料的效率。当电机9启动带动锥齿11进行转动时,动力会通过相互啮合的锥齿11传递到传动轴15上从而带动与其固定连接的绞龙16进行转动,通过绞龙16的转动可以将球形零件从进料口4输送至输送槽6,因为上料口处一次性上料较多,所以通过设置有绞龙16转动可以防止球形零件在进料口4处发生堵塞,从而提高上料效率。当球形零件通过上料部件输送至输送槽6后,同时传动轴15带动与其固定连接的转盘17进行转动,当转盘17的通槽18转动到输送槽6的下方时,球形零件会通过转盘17继续滑落,直到通过连接板14输送至箱体

13内,同时,当需要提高上料的效率时,可以转动螺栓21,螺栓21转动会带动滑块20进行移动,从而使得若干通槽18被打开,提升单位时间内球形零件通过的量,从而提高上料的效率。当球形零件通过转盘17输送至箱体13内时,此时球形零件会存放在第一空槽26内部,同时转动轴10转动会带动第一带轮12进行转动,然后第一带轮12通过皮带带动第二带轮25进行转动,从而带动滑轴22转动,滑轴22转动会带动同心盘23转动,使得球形零件落入放置槽24内,然后滑轴22带动同心盘23转动使得球形零件落入第二空槽27内,通过设置有放置槽24可以对球形零件的数量进行定量的控制,同时球形零件在链板装配线本体1的作用下进行排列。当滑轴22转动时,可以带动拨杆33进行转动,从而使得拨杆33挤压挡板28,此时挡板28上升,使得第一支撑板30向上移动,复位弹簧32处于压缩状态,原本球形零件在链板装配线本体1和挡板28的作用下进行排列,当挡板28升起时,球形零件在链板装配线本体1的作用力下进行移动,然后挡板28复位,从而减小链板装配线本体1球形零件发生无规则滚动或者弹起的概率。通过设置有橡胶材质的防滑层34可以对滚动的球形零件进行缓冲,使得球形零件的速度减缓。通过设置有若干放置槽24可以提高单位时间内球形零件从箱体13上的第一空槽26输送至第二空槽27的速度,从而提高球形零件上料的效率。

[0055] 上文一般性地对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

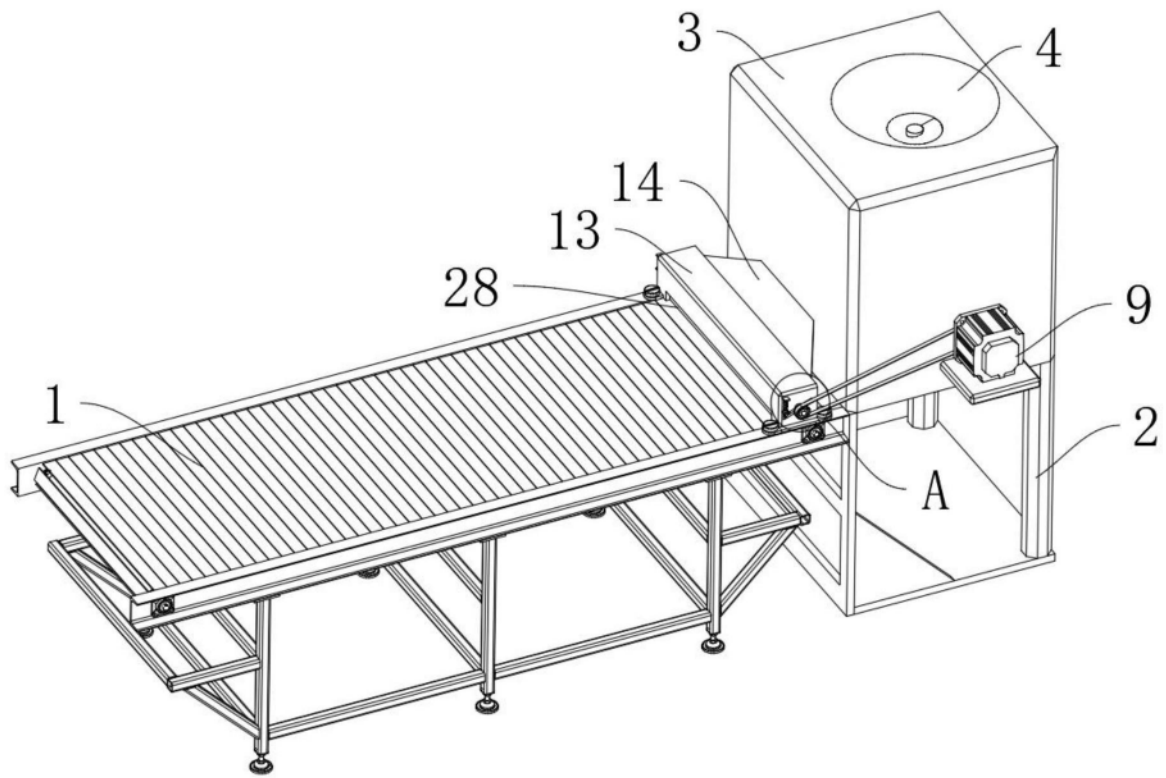


图1

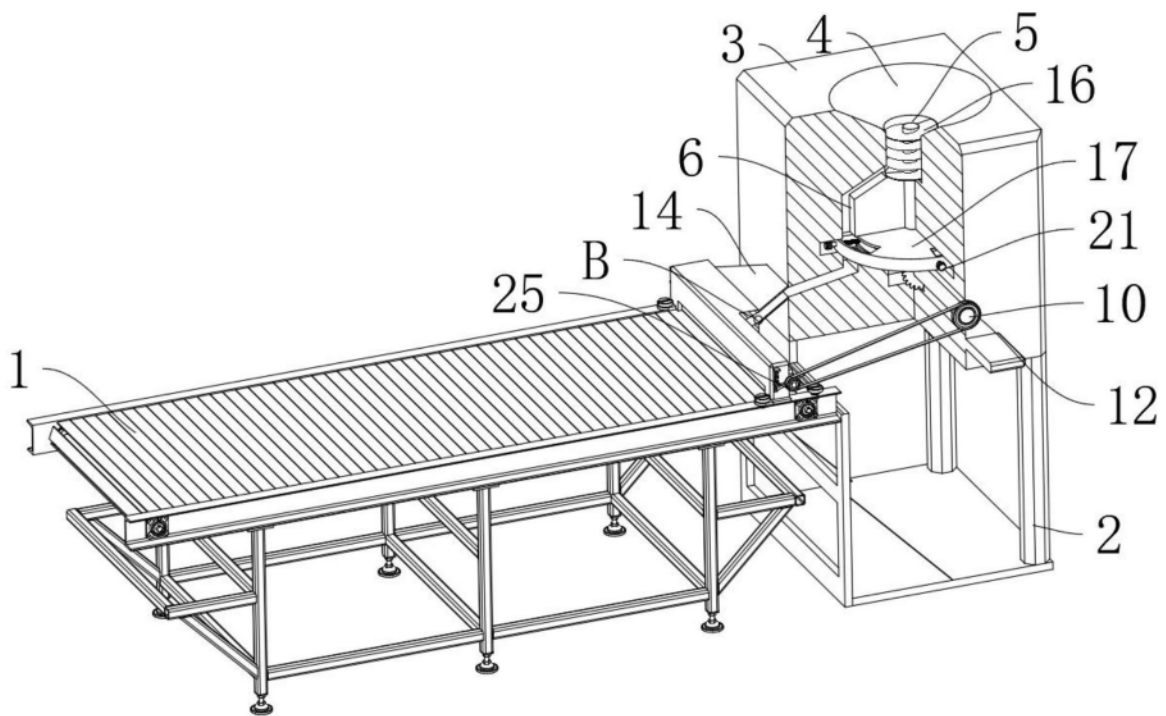


图2

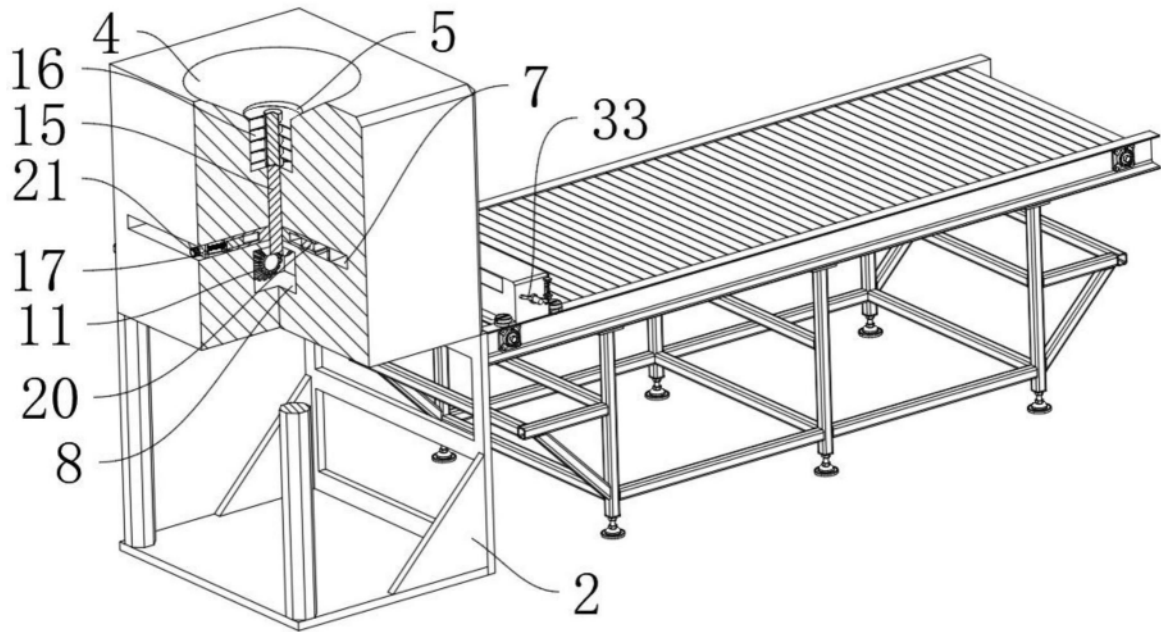


图3

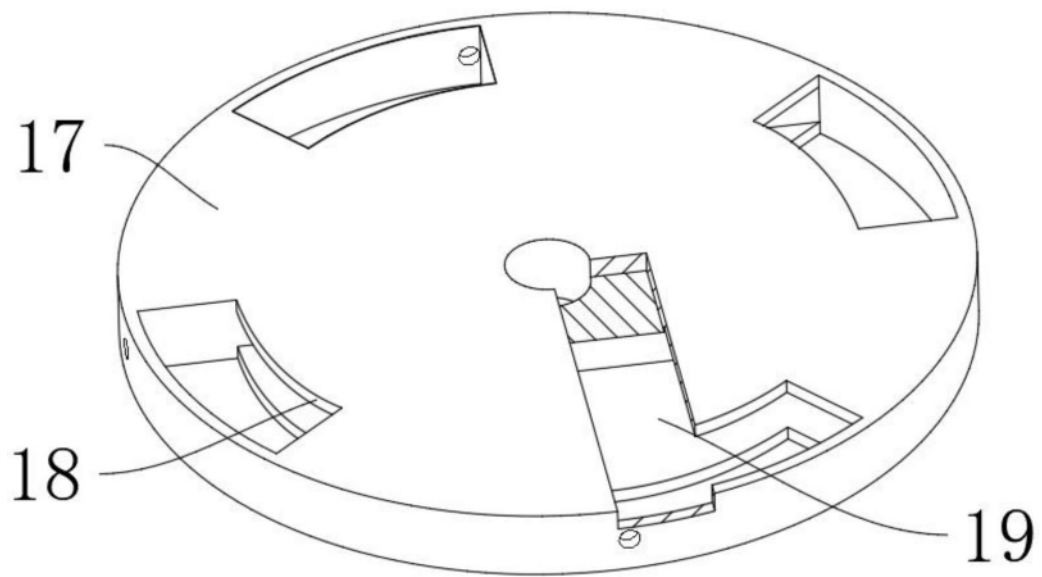


图4

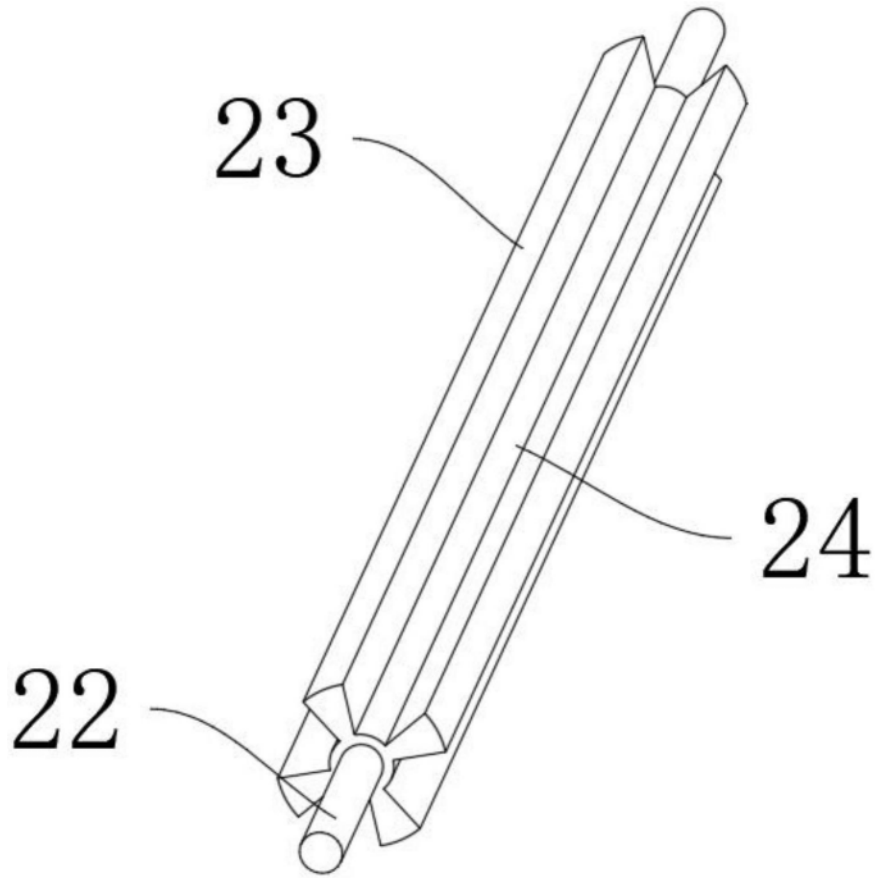


图5

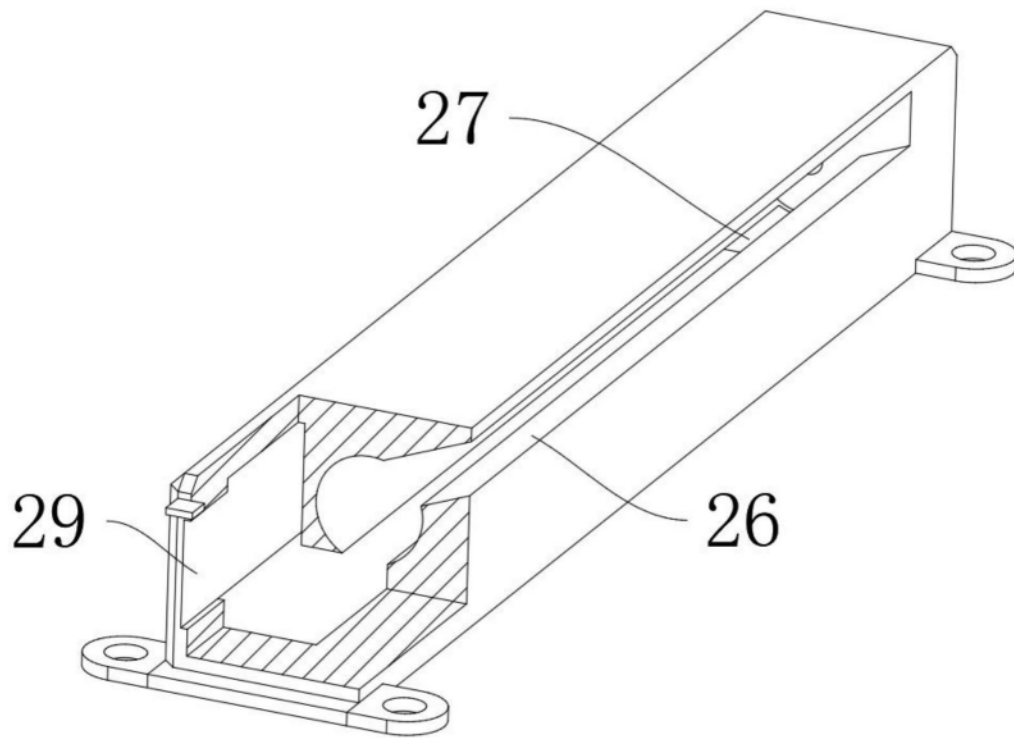


图6

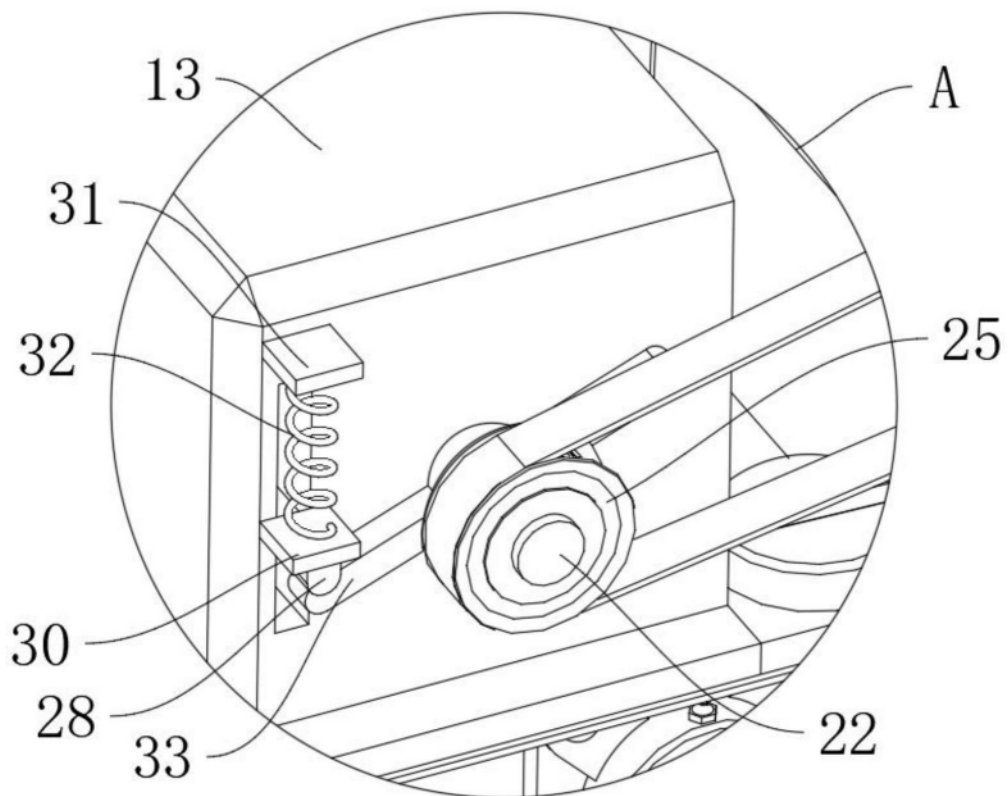


图7

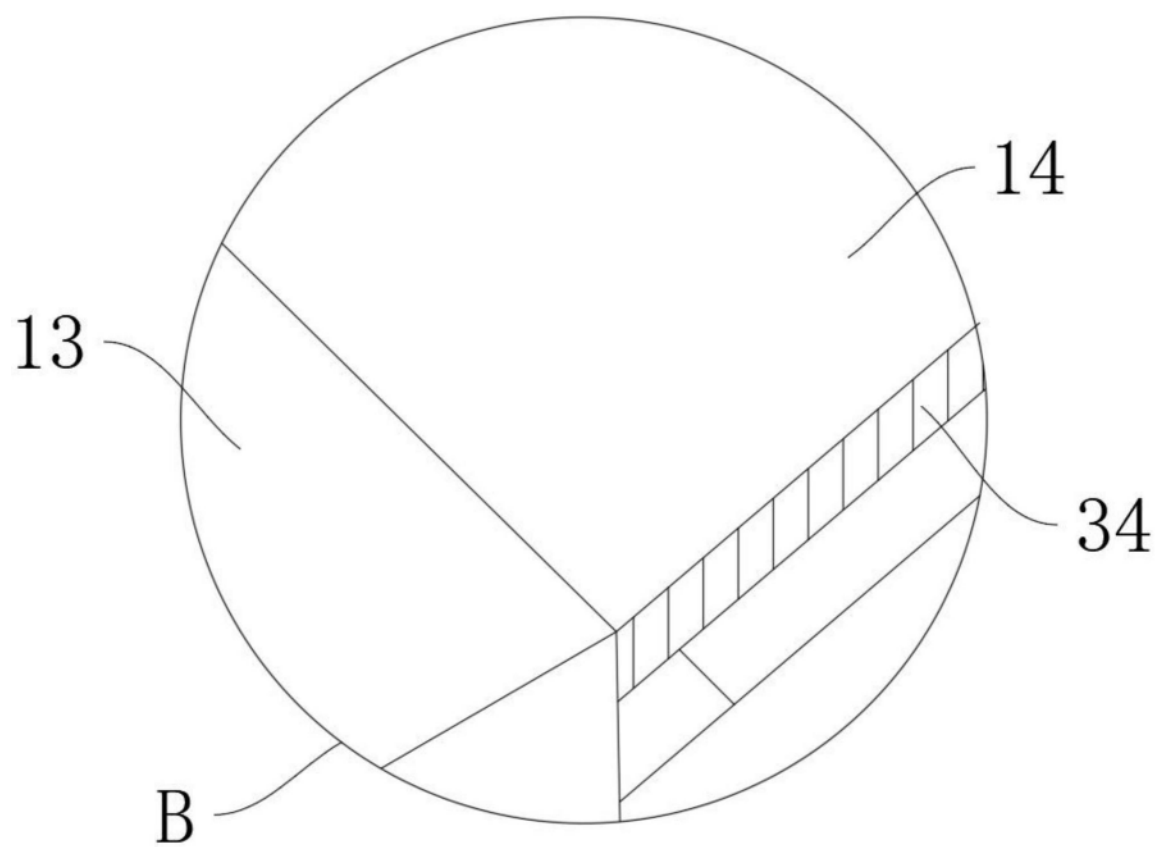


图8