



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110525068 B

(45) 授权公告日 2021.01.29

(21) 申请号 201910907127.4

(22) 申请日 2019.09.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110525068 A

(43) 申请公布日 2019.12.03

(73) 专利权人 浙江民泰钢瓶有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区仁和街
道仁河大道39号

(72) 发明人 郑国标 吴开祥 冯飞燕

(51) Int.Cl.
B41K 3/36 (2006.01)

审查员 李新元

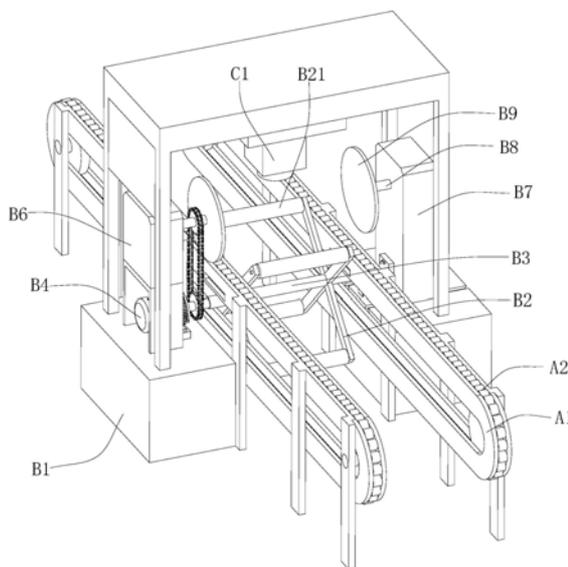
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢瓶定位打标系统

(57) 摘要

本发明涉及一种钢瓶定位打标系统,包括输送线、定位单元以及打标机;输送线包括运料架以及设置运料机架上的—对输送链条;定位单元包括设置于输送链条之间的定位架以及转动设置于定位架上的十字架,且十字架的转动轴线垂直于钢瓶的输送方向,定位架上设置有驱动十字架转动与锁定的驱动组件;定位单元还包括设置于定位架上且分别位于十字架相背两侧的固定座以及滑动座,滑动座沿十字架的转动轴线方向滑动,固定座与滑动座之间相对的一端均转动设置有中心轴,中心轴相对的一端设置有抵接钢瓶的夹板;打标机设置于定位架的上方。本发明具有通过输送线、定位单元以及打标机,实现钢瓶的自动打标,提升钢瓶的打标效率的效果。



1. 一种钢瓶定位打标系统,其特征在于:包括用于输送钢瓶的输送线、定位固定钢瓶的定位单元以及用于打标的打标机(C1);

所述输送线包括运料架(A1)以及设置运料机架上一对输送链条(A2),所述运料架(A1)上设置有用以支撑输送链条(A2)的承重条;

所述定位单元包括设置于输送链条(A2)两侧的定位架(B1)以及转动设置于定位架(B1)上的十字架(B2),所述十字架(B2)镜向设置有一对,且所述十字架(B2)的转动轴线垂直于钢瓶的输送方向,所述定位架(B1)上设置有驱动十字架(B2)转动与锁定的驱动组件;

所述定位单元还包括设置于定位架(B1)上且分别位于十字架(B2)相背两侧的固定座(B6)以及滑动座(B7),所述滑动座(B7)沿十字架(B2)的转动轴线方向滑动,所述固定座(B6)与滑动座(B7)之间相对的一端均转动设置有中心轴(B8),所述中心轴(B8)相对的一端设置有抵接钢瓶的夹板(B9);

所述打标机(C1)设置于定位架(B1)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种钢瓶定位打标系统,其特征在于:所述十字架(B2)之间同轴设置有转动管(B3),所述转动管(B3)的两端转动架设于定位架(B1)上,所述驱动组件包括设置于定位架(B1)上的伺服电机(B4),所述伺服电机(B4)的转动端设置有转轴(B5),所述转轴(B5)同轴穿设于转动管(B3)中,所述转动管(B3)与转轴(B5)之间设置有锁定组件。

3. 根据权利要求2所述的一种钢瓶定位打标系统,其特征在于:所述转轴(B5)中同轴设置有中空槽(B51),且所述转轴(B5)径向相对两端开设有与中空槽(B51)连通的通槽(B52),所述通槽(B52)中滑动设置有抵接块(B55),所述中空槽(B51)中设置有推力弹簧(B53)以及滑动销(B54),所述推力弹簧(B53)的两端分别抵接于滑动销(B54)和中空槽(B51)内壁,所述滑动销(B54)远离推力弹簧(B53)的一端设置有用以推动抵接块(B55)挤压转动管(B3)的倒角面(B541)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢瓶定位打标系统,其特征在于:所述伺服电机(B4)的转动端设置有驱动固定座(B6)上中心轴(B8)转动的传动组件,所述滑动销(B54)远离推力弹簧(B53)的一端同轴设置有解锁销(B56),所述解锁销(B56)延伸至转轴(B5)外,当所述滑动座(B7)移动至夹板(B9)挤压固定钢瓶时,所述滑动座(B7)推动解锁销(B56)向转轴(B5)内滑动,且所述滑动座(B7)与转动管(B3)的一端挤压抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种钢瓶定位打标系统,其特征在于:所述转动管(B3)朝向滑动座(B7)的一端同轴设置有环形齿(B32),所述滑动座(B7)上设置有与环形齿(B32)啮合的配合齿(B71)。

6. 根据权利要求3所述的一种钢瓶定位打标系统,其特征在于:所述抵接块(B55)朝向转动管(B3)一端设置有三角齿(B551),所述转动管(B3)的内壁上周向间隔设置有三角槽(B31)。

7. 根据权利要求1所述的一种钢瓶定位打标系统,其特征在于:一对所述十字架(B2)相对应的端部之间均设置有用以支撑钢瓶脱离输送链条(A2)的支撑辊(B21),相邻所述支撑辊(B21)的距离大于钢瓶中90度角所对应的弦长,且相邻所述支撑辊(B21)的距离小于钢瓶的直径。

一种钢瓶定位打标系统

技术领域

[0001] 本发明涉及打标的技术领域,尤其是涉及一种钢瓶定位打标系统。

背景技术

[0002] 钢瓶作为氮气、氧气和天然气等的存贮、运输设备,随着社会的发展和生活的提高,其使用量越来越大,故而生产厂家对钢瓶的生产效率提出了更高的要求。

[0003] 在钢瓶生产完成后,通常要在钢瓶顶部的钢瓶护罩上刻印上此钢瓶的重量等信息,而由于同一种类钢瓶的重量基本上是相差不大的,其偏差一般不会超过0.4千克,故而有些厂家会通过抽样的方式称重几个钢瓶后,取其平均值,而后将其作为标准值刻印到同种类的钢瓶上。此外,传统对钢瓶标重的方式,基本上是先通过人工搬运的方式将钢瓶固定在打标机的打标台上,调整打标位置,然后进行打标,这种传统的标重方式不仅效率低,而且浪费人力资源和生产成本,不利于大规模生产。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种钢瓶定位打标系统,通过输送线、定位单元以及打标机,实现钢瓶的自动打标,提升钢瓶的打标效率。

[0005] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种钢瓶定位打标系统,包括用于输送钢瓶的输送线、定位固定钢瓶的定位单元以及用于打标的打标机;

[0007] 所述输送线包括运料架以及设置运料机架上的一对输送链条,所述运料架上设置有用于支撑输送链条的承重条;

[0008] 所述定位单元包括设置于输送链条两侧的定位架以及转动设置于定位架上的十字架,所述十字架镜向设置有一对,且所述十字架的转动轴线垂直于钢瓶的输送方向,所述定位架上设置有驱动十字架转动与锁定的驱动组件;

[0009] 所述定位单元还包括设置于定位架上且分别位于十字架相背两侧的固定座以及滑动座,所述滑动座沿十字架的转动轴线方向滑动,所述固定座与滑动座之间相对的一端均转动设置有中心轴,所述中心轴相对的一端设置有抵接钢瓶的夹板;

[0010] 所述打标机设置于定位架的上方。

[0011] 通过采用上述技术方案,将钢瓶轴线方向的两端架设于输送链条上,输送链条带动钢瓶移动同时能够钢瓶的轴线方向垂直于其输送方向,当钢瓶移动至定位单元处时,钢瓶抵接于十字架,而后十字架转动,直至十字架支撑钢瓶脱离输送链条后停止转动,再通过移动滑动座,夹板推动钢瓶平移动,直至夹板之间加紧固定钢瓶,同时打标机位于定位单元的上方,启动打标机,并且同步启动中心轴转动,夹板带动钢瓶转动,实现在钢瓶上自动打标作业的目的,打标结束后,夹板松开,十字架转动,使得打标后的钢瓶回到输送链条上,输送钢瓶离开打标单元,完成钢瓶的卸料作业。

[0012] 本发明进一步设置为:所述十字架之间同轴设置有转动管,所述转动管的两端转

动架设于定位架上,所述驱动组件包括设置于定位架上的伺服电机,所述伺服电机的转动端设置有转轴,所述转轴同轴穿设于转动管中,所述转动管与转轴之间设置有锁定组件。

[0013] 通过采用上述技术方案,转动管与转轴之间采用分体设置,实现不同尺寸的十字架之间的转动管与转轴配合,进而便于实现定位不同直径尺寸的钢瓶,提升定位单元的适用范围。

[0014] 本发明进一步设置为:所述转轴中同轴设置有中空槽,且所述转轴径向相对两端开设有与中空槽连通的通槽,所述通槽中滑动设置有抵接块,所述中空槽中设置有推力弹簧以及滑动销,所述推力弹簧的两端分别抵接于滑动销和中空槽内壁,所述滑动销远离推力弹簧的一端设置有用于推动抵接块挤压转动管的倒角面。

[0015] 通过采用上述技术方案,推力弹簧推动滑动销向抵接块的方向滑动,倒角面与抵接块之间的滑动抵接,直至使得抵接块与转动管内壁挤压,进而实现转轴与转动管之间的同步转动。

[0016] 本发明进一步设置为:所述伺服电机的转动端设置有驱动固定座上中心轴转动的传动组件,所述滑动销远离推力弹簧的一端同轴设置有解锁销,所述解锁销延伸至转轴外,当所述滑动座移动至夹板挤压固定钢瓶时,所述滑动座推动解锁销向转轴内滑动,且所述滑动座与转动管的一端挤压抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当十字架转动至支撑钢瓶脱离输送链条后,伺服电机关闭,而后滑动座向固定座方向移动,期间滑动座先与解锁销抵接,推动解锁销向转轴内移动,进而解锁抵接块与转动管之间的挤压,直至夹板挤压固定钢瓶时,滑动座与转动管的一端挤压抵接,进而锁定十字架的转动,再启动伺服电机,伺服电机的转动端与固定座的中心轴之间设置有链条与链轮,伺服电机带动中心轴转动,进而实现带动钢瓶转动配合打标机进行打标作业。

[0018] 本发明进一步设置为:所述转动管朝向滑动座的一端同轴设置有环形齿,所述滑动座上设置有与环形齿啮合的配合齿。

[0019] 通过采用上述技术方案,当滑动座向固定座移动至夹板加紧钢瓶时,配合齿与环形齿之间啮合,提升锁定十字架的转动的稳定性,同时配合齿与啮合齿之间啮合时,能够矫正由于伺服电机转动误差造成十字架转动误差,提升钢瓶的定位稳定性。

[0020] 本发明进一步设置为:所述抵接块朝向转动管一端设置有三角齿,所述转动管的内壁上周向间隔设置有三角槽。

[0021] 通过采用上述技术方案,推力弹簧推动滑动销向抵接块的方向滑动,倒角面与抵接块之间的滑动抵接,直至三角齿卡接于三角槽中,进一步提升转轴与转动管同步转动的稳定性。

[0022] 本发明进一步设置为:一对所述十字架相对应的端部之间均设置有用于支撑钢瓶脱离输送链条的支撑辊,相邻所述支撑辊的距离大于钢瓶中90度角所对应的弦长,且相邻所述支撑辊的距离小于钢瓶的直径。

[0023] 通过采用上述技术方案,当十字架顶起钢瓶以及夹板带动钢瓶转动时,支撑辊能够减小钢瓶受到的摩擦阻力,进而保护钢瓶外侧的光洁。

[0024] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

[0025] 钢瓶从运料架的向定位单元移动,直至十字架转动至支撑钢瓶脱离输送链条,而

后滑动座移动至夹板之间挤压固定钢瓶,而后再启动伺服电机,中心轴以及夹板带动钢瓶转动并配合打标机完成打标作业,提升钢瓶的打标效率。

附图说明

[0026] 图1是一种钢瓶定位打标系统的总装示意图;

[0027] 图2是定位单元与打标机结构的示意图;

[0028] 图3是转动管与转轴之间内部结构的半剖示意图;

[0029] 图4是滑动座结构的示意图。

[0030] 图中,A1、运料架;A2、输送链条;

[0031] B1、定位架;B2、十字架;B21、支撑辊;B3、转动管;B31、三角槽;B32、环形齿;B4、伺服电机;B5、转轴;B51、中空槽;B52、通槽;B53、推力弹簧;B54、滑动销;B541、倒角面;B55、抵接块;B551、三角齿; B56、解锁销;B6、固定座;B7、滑动座;B71、配合齿;B8、中心轴;B9、夹板;

[0032] C1、打标机。

具体实施方式

[0033] 如图1所示,一种钢瓶定位打标系统,包括用于输送钢瓶的输送线、设置于输送线中间位置的定位单元以及打标单元,输送线包括运料架A1以及一对输送链条A2,在运料架A1上设置有承重条,承重条沿钢瓶的运输方向延伸且支撑于输送链条A2的下端;

[0034] 将钢瓶轴线方向的两端架设于输送链条A2上,输送链条A2带动钢瓶移动同时能够钢瓶的轴线方向垂直于其输送方向,其中定位单元包括设置于输送链条A2两侧的定位架B1以及一对转动设置十字架B2,十字架B2的转动轴线垂直于钢瓶的输送方向,当钢瓶移动至定位单元处时,钢瓶抵接于十字架B2,而后十字架B2转动,直至十字架B2支撑钢瓶脱离输送链条A2后停止转动,并在定位架B1上且位于十字架B2轴线方向的两侧分别设置有固定座B6与滑动座B7,在固定座B6与滑动座B7相对的端均设置有中心轴B8,中心轴B8相对端设置有夹板B9,通过移动滑动座B7,夹板B9推动钢瓶平移动,直至夹板B9之间加紧固定钢瓶,同时打标机C1位于定位单元的上方,启动打标机C1,并且同步启动中心轴B8转动,夹板B9带动钢瓶转动,实现在钢瓶上自动打标作业的目的,打标结束后,夹板B9松开,十字架B2转动,使得打标后的钢瓶回到输送链条A2上,输送钢瓶离开打标单元,完成钢瓶的卸料作业。

[0035] 如图2和图3所示,其中在一对十字架B2相对应的端部之间均设置有用于支撑钢瓶脱离输送链条A2的支撑辊B21,相邻支撑辊B21的距离大于钢瓶中90度角所对应的弦长,且相邻支撑辊B21的距离小于钢瓶的直径;当十字架B2顶起钢瓶以及夹板B9带动钢瓶转动时,支撑辊B21够减小钢瓶受到的摩擦阻力,进而保护钢瓶外侧的光洁。

[0036] 如图2和图3所示,在定位架B1的上端设置有一对轴承座一,十字架B2之间同轴固定有转动管B3,转动管B3的两端转动安装于轴承座一中,并在定位架B1上设置有伺服电机B4,伺服电机B4的转动端同轴固定有转轴B5,转轴B5同轴穿设于转动管B3中,转轴B5与转动管B3之间设置有锁定组件;转动管B3与转轴B5之间采用分体设置,实现不同尺寸的十字架B2之间的转动管B3与转轴B5配合,进而便于实现定位不同直径尺寸的钢瓶,提升定位单元的适用范围。

[0037] 如图2和图3所示,其中转轴B5同轴设置有中空槽B51,中空槽B51远离伺服电机B4的一端朝向滑动座B7,锁定组件包括设置于中空槽B51中的推力弹簧B53和滑动销B54,推力弹簧B53的两端分别抵接于中空槽B51内壁和滑动销B54,且在转轴B5径向的相对两端开设有通槽B52,通槽B52与中空槽B51连通,且通槽B52中滑动设置有抵接块B55,滑动销B54朝向抵接块B55的一端设置有倒角面B541,推力弹簧B53推动滑动销B54向抵接块B55的方向滑动,倒角面B541与抵接块B55之间的滑动抵接,直至使得抵接块B55与转动管B3内壁挤压,并且在转动管B3的内侧壁上周向间隔开设有三角槽B31,在抵接块B55朝向转动管B3的一端设置有三角齿B551,三角齿B551与三角槽B31之间的嵌设配合,进而实现转轴B5与转动管B3之间的同步转动。

[0038] 并且抵接块B55之间连接有弹性拉绳,滑动销B54朝向滑动座B7的端设置有解锁销B56,解锁销B56延伸至伸出转轴B5,解锁销B56与滑动座B7相对设置,并且在转动管B3朝向滑动座B7的一端同轴设置有环形齿B32,在滑动座B7上固定有与环形齿B32同轴的配合齿B71(结合图4);当十字架B2转动至支撑钢瓶脱离输送链条A2后,伺服电机B4关闭,而后滑动座B7向固定座B6方向移动,期间滑动座B7先与解锁销B56抵接,推动解锁销B56向转轴B5内移动,进而解锁抵接块B55与转动管B3之间的挤压,直至夹板B9挤压固定钢瓶时,配合齿B71与环形齿B32之间啮合,进而锁定十字架B2的转动,再启动伺服电机B4,伺服电机B4的转动端与固定座B6的中心轴B8之间设置有链条与链轮,伺服电机B4带动中心轴B8转动,进而实现带动钢瓶转动配合打标机C1进行打标作业。

[0039] 本实施例的实施原理为:

[0040] 钢瓶从运料架A1的向定位单元移动,直至十字架B2转动至支撑钢瓶脱离输送链条A2,而后滑动座B7移动至夹板B9之间挤压固定钢瓶,而后再次启动伺服电机B4,中心轴B8以及夹板B9带动钢瓶转动并配合打标机C1完成打标作业。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

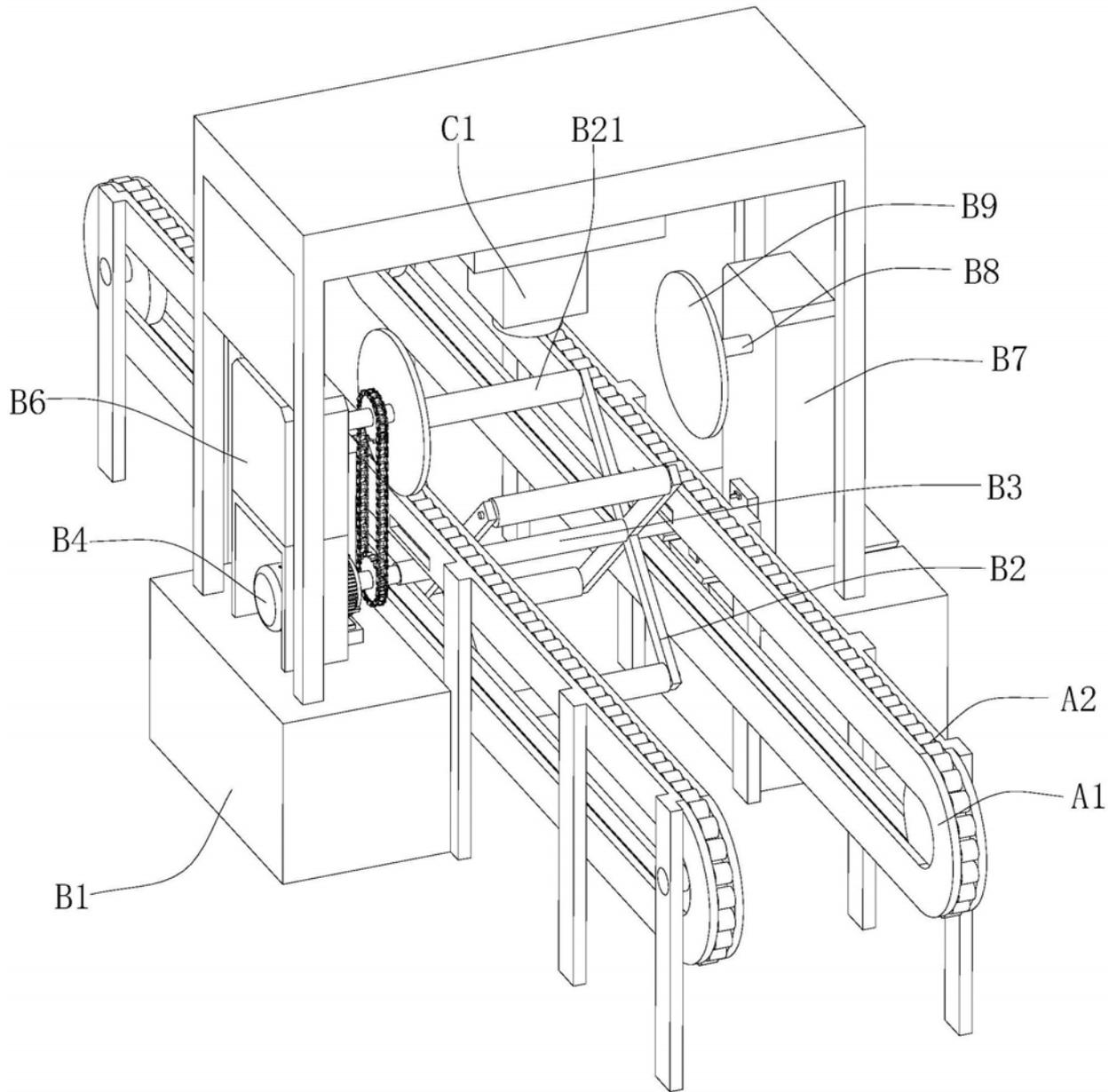


图1

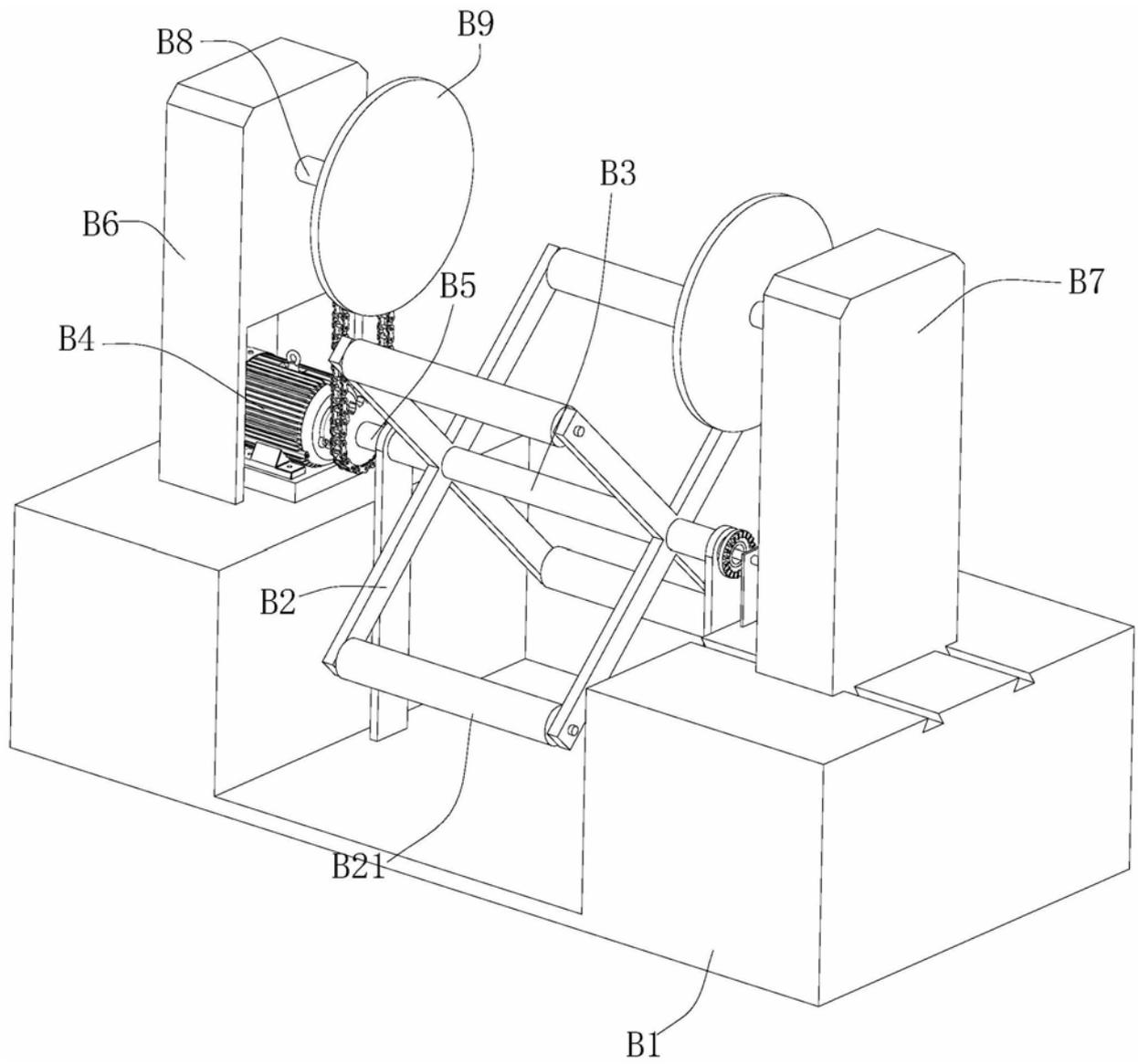


图2

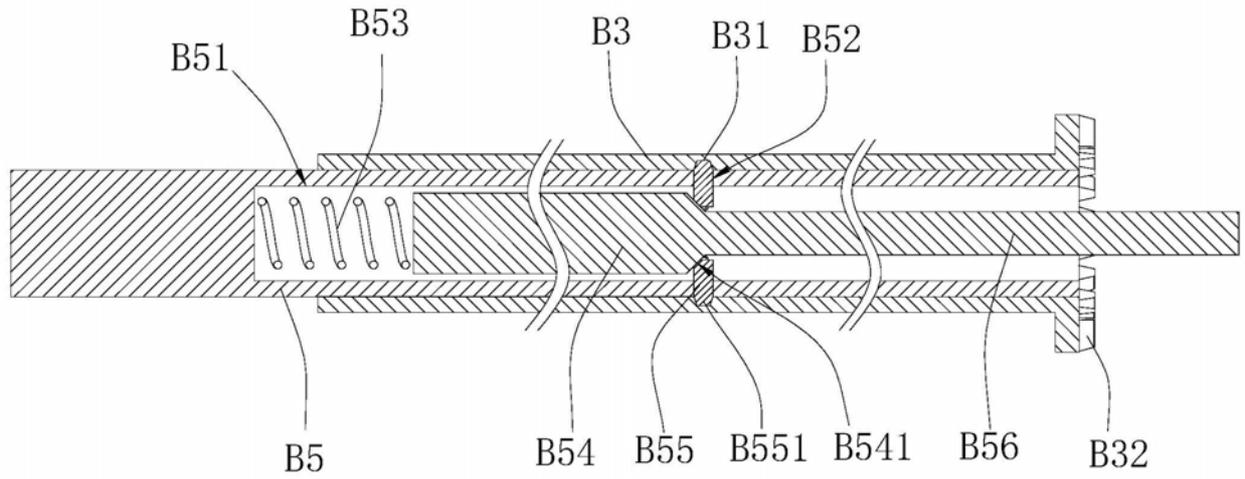


图3

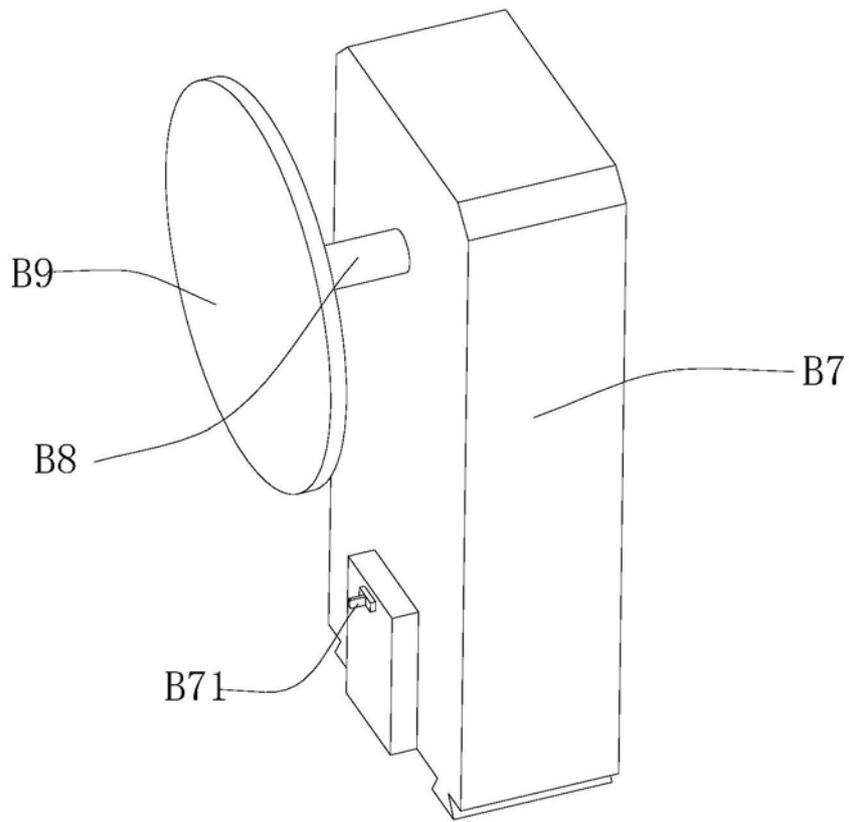


图4