



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217599498 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202221038749.1

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 福建创盛建设有限公司

地址 350800 福建省福州市闽清县下祝乡
学府路2号-302号

(72) 发明人 林育芳 陈文曦 林斌

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通
合伙) 35001

专利代理师 林朝熙

(51) Int. Cl.

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 23/04 (2006.01)

B65G 23/22 (2006.01)

B65G 21/12 (2006.01)

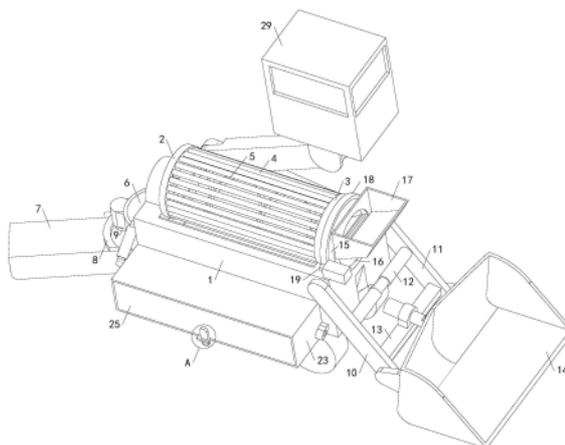
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统

(57) 摘要

本实用新型涉及自动供料系统技术领域,提出了一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其能够对碎石料内的诸如细砂之类的杂质进行清理,从而达到控制碎石料直径的目的,输送过程中送料的均匀性较好,较为实用,送料的方向较易调节,使用灵活性较好,包括铲车本体和鼠笼筛架,铲车本体设置有安装槽,铲车本体设置有与安装槽匹配的出料口,鼠笼筛架包括端架和端筒,端架和端筒均转动连接在安装槽内,端架上设置有多个送料口,端筒的右端安装有喂料组件,端筒与端架之间通过多个连接杆固定连接,多个连接杆围成的区域内设置有螺旋板,且多个连接杆均与螺旋板固定连接,铲车本体上安装有用于端筒驱动的驱动组件,铲车本体的右端安装有铲斗系统。



1. 一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,包括铲车本体(1),其特征在于,还包括鼠笼筛架,所述铲车本体(1)上设置有安装槽,铲车本体(1)的前端设置有与所述安装槽匹配的出料口,所述鼠笼筛架包括端架(2)和端筒(3),所述端架(2)和端筒(3)均转动连接在所述安装槽内,端架(2)上设置有多个送料口,端筒(3)的右端安装有喂料组件,端筒(3)与端架(2)之间通过多个连接杆(4)固定连接,多个所述连接杆(4)围成的区域内设置有螺旋板(5),且多个连接杆(4)均与所述螺旋板(5)固定连接,铲车本体(1)上安装有用于端筒(3)驱动的驱动组件,铲车本体(1)的右端安装有铲斗系统,铲车本体(1)的左端固定连接承接筒(6),所述承接筒(6)的底端转动连接有输送带架(7),所述输送带架(7)内设置有安装腔,且所述安装腔与所述承接筒(6)连通,所述安装腔内安装有输送带,输送带架(7)上固定连接弧形齿条(8),承接筒(6)上通过安装架安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴上连接有与所述弧形齿条(8)匹配的驱动齿轮(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所述铲斗系统包括前臂杆(10)和后臂杆(11),所述前臂杆(10)转动连接在所述铲车本体(1)的前端,所述后臂杆(11)转动连接在铲车本体(1)的后端,前臂杆(10)与后臂杆(11)之间固定连接驱动同步杆(12)和安装杆架(13),铲车本体(1)与驱动同步杆(12)之间安装有液压驱动缸,安装杆架(13)上安装有液压调整缸,括前臂杆(10)的右端和后臂杆(11)的右端转动连接有铲料斗(14),液压调整缸的伸缩杆与所述铲料斗(14)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所述铲料斗(14)的左端采用中间向左凹陷前后两端逐渐靠右的渐变结构。

4. 根据权利要求3所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所述喂料组件包括安装环(15),所述安装环(15)连接在所述安装槽内,安装环(15)的左端与所述端筒(3)的右端转动连接,安装环(15)内固定连接半圆板(16),所述半圆板(16)上固定连接喂料斗(17),所述喂料斗(17)的底端穿过安装环(15)伸入端筒(3)内。

5. 根据权利要求4所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所述驱动组件包括从动环(18)和驱动电机,所述从动环(18)固定连接在所述端筒(3)上,所述驱动电机安装在所述铲车本体(1)上,且驱动电机的输出轴上安装有与所述从动环(18)匹配的竖齿轮(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所述输送带包括上主动辊(20)和下从动辊(21),所述上主动辊(20)和下从动辊(21)均转动连接在所述输送带架(7)内,上主动辊(20)和下从动辊(21)之间传动连接有斜传送带(22),且输送带架(7)行安装有用于上主动辊(20)驱动的送料电机。

7. 根据权利要求6所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所述铲车本体(1)的前端转动连接有收集箱(23),所述收集箱(23)的前后两端分别设置有进料条口(24)和门口,所述门口内转动连接有条门(25),所述条门(25)与收集箱(23)之间安装有锁具,收集箱(23)与铲车本体(1)之间安装有电动伸缩杆。

8. 根据权利要求7所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所述锁具包括转动板(26)和锁钩(27),所述转动板(26)转动连接在所述条门(25)上,且转动板(26)上设置有锁孔(28),所述锁钩(27)固定连接在所述收集箱(23)的前端。

9. 根据权利要求8所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所

述铲车本体(1)的后端通过机械臂安装有驾驶室(29)。

10.根据权利要求9所述的一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其特征在于,所述输送带架(7)的顶端固定连接有两个转动限位块(30)。

一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动供料系统技术领域,具体涉及一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统。

背景技术

[0002] 众所周知,对于泥炭土地基段的碎石桩结构的施工过程中,为便于碎石桩的碎石填充,通常会使用到泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统。

[0003] 当前泥炭土地基建设时,在碎石填充过程中,通常会使用铲车,实现对于碎石料的转运和移动,经检索,20210312公开的,公开号为CN112482458A的中国实用新型专利公开了一种多用型建筑工程用机械铲车,其大致描述为,包括括铲车本体、铲斗、铲齿组和过滤板和螺紋件,铲车本体上固定安装有除尘器,铲斗的一侧内壁上固定安装有第一转动轴承,第一转动轴承的一侧外壁上固定安装有安装壳,第一转动轴承的内部转动安装有第一转动轴,其在使用时,通过设置的除尘器,通过水泵将水箱中的水抽取到喷淋器中,对建筑施工场地上的灰尘进行喷淋降尘,避免了在铲车司机铲去建筑材料时,引起建筑施工场地上的灰尘弥散,会引起铲车司机视线不清晰,对铲取建筑材料造成不良影响的问题,提高了铲车司机工作效率的同时避免了铲车在工作时由于铲车司机的视线不清造成的安全隐患。

[0004] 上述的现有技术方案虽然能对碎石桩施工过程中所使用的碎石料进行转运和供料,但是其不便于将碎石料内的诸如细砂类的杂质进行清理,并且送料时,需要通过控制铲斗的倾斜调整碎石的掉落速度,此过程较难控制,实用性较差。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,其能够对碎石料内的诸如细砂之类的杂质进行清理,从而达到控制碎石料直径的目的,并且输送过程中送料的均匀性较好,较为实用,同时送料的方向较易调节,使用灵活性较好。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,包括铲车本体,还包括鼠笼筛架,所述铲车本体上设置有安装槽,铲车本体的前端设置有与所述安装槽匹配的出料口,所述鼠笼筛架包括端架和端筒,所述端架和端筒均转动连接在所述安装槽内,端架上设置有多个送料口,端筒的右端安装有喂料组件,端筒与端架之间通过多个连接杆固定连接,多个所述连接杆围成的区域内设置有螺旋板,且多个连接杆均与所述螺旋板固定连接,铲车本体上安装有用于端筒驱动的驱动组件,铲车本体的右端安装有铲斗系统,铲车本体的左端固定连接有承接筒,所述承接筒的底端转动连接有输送带架,所述输送带架内设置有安装腔,且所述安装腔与所述承接筒连通,所述安装腔内安装有输送带,输送带架上固定连接有弧形齿条,承接筒上通过安装架安装有伺服

电机,所述伺服电机的输出轴上连接有与所述弧形齿条匹配的驱动齿轮。

[0009] 在前述方案的基础上优选的,所述铲斗系统包括前臂杆和后臂杆,所述前臂杆转动连接在所述铲车本体的前端,所述后臂杆转动连接在铲车本体的后端,前臂杆与后臂杆之间固定连接驱动同步杆和安装杆架,铲车本体与驱动同步杆之间安装有液压驱动缸,安装杆架上安装有液压调整缸,括前臂杆的右端和后臂杆的右端转动连接有铲料斗,液压调整缸的伸缩杆与所述铲料斗连接。

[0010] 在前述方案的基础上进一步的,所述铲料斗的左端采用中间向左凹陷前后两端逐渐靠右的渐变结构。

[0011] 在前述方案的基础上再进一步的,所述喂料组件包括安装环,所述安装环连接在所述安装槽内,安装环的左端与所述端筒的右端转动连接,安装环内固定连接半圆板,所述半圆板上固定连接喂料斗,所述喂料斗的底端穿过安装环伸入端筒内。

[0012] 在前述方案的基础上更进一步的,所述驱动组件包括从动环和驱动电机,所述从动环固定连接在所述端筒上,所述驱动电机安装在所述铲车本体上,且驱动电机的输出轴上安装有与从动环匹配的竖齿轮。

[0013] 作为上述方案进一步的,所述输送带包括上主动辊和下从动辊,所述上主动辊和下从动辊均转动连接在所述输送带架内,上主动辊和下从动辊之间传动连接有斜传送带,且输送带架行安装有用于上主动辊驱动的送料电机。

[0014] 作为上述方案再进一步的,所述铲车本体的前端转动连接有收集箱,所述收集箱的前后两端分别设置有进料条口和门口,所述门口内转动连接有条门,所述条门与收集箱之间安装有锁具,收集箱与铲车本体之间安装有电动伸缩杆。

[0015] 作为上述方案更进一步的,所述锁具包括转动板和锁钩,所述转动板转动连接在所述条门上,且转动板上设置有锁孔,所述锁钩固定连接在所述收集箱的前端。

[0016] 作为上述方案进一步的方案,所述铲车本体的后端通过机械臂安装有驾驶室。

[0017] 作为上述方案再进一步的方案,所述输送带架的顶端固定连接有两个转动限位块。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统,具备以下有益效果:

[0020] 1.本实用新型中,通过鼠笼筛架的设计,便于对碎石料内的诸如细砂之类的杂质进行清理,从而达到控制碎石料直径的目的,通过驱动组件的设计,便于实现鼠笼筛架相对于铲车本体的驱动,从而辅助实现碎石料在鼠笼筛架内的筛分,以及筛分过程中的辅助送料。

[0021] 2.本实用新型中,通过输送带架和输送带的配合,能够对鼠笼筛架筛分后的碎石料进行供料的输送,输送过程中送料的均匀性较好,较为实用。

[0022] 3.本实用新型中,通过承接筒的设计,能够对鼠笼筛架处理排出的碎石料进行承接和进入输送带架前的缓冲,通过输送带架与承接筒的转动连接,使两者配合形成的角度可以调节,从而实现送料的方向的调节和控制,使用灵活性较好,通过伺服电机、弧形齿条和驱动齿轮的配合,可以对输送带架与承接筒之间配合形成的角度进行驱动,达到送料方向辅助调节和控制的目的。

附图说明

- [0023] 图1为实用新型整体的立体结构示意图；
- [0024] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大结构示意图；
- [0025] 图3为本实用新型上主动辊、下从动辊和斜传送带等配合的局部剖视的立体结构示意图；
- [0026] 图4为本实用新型整体的后侧俯视的立体结构示意图；
- [0027] 图5为本实用新型图4中B处的局部放大结构示意图；
- [0028] 图6为本实用新型铲车本体和收集箱配合的立体结构示意图。
- [0029] 图中：1、铲车本体；2、端架；3、端筒；4、连接杆；5、螺旋板；6、承接筒；7、输送带架；8、弧形齿条；9、驱动齿轮；10、前臂杆；11、后臂杆；12、驱动同步杆；13、安装杆架；14、铲料斗；15、安装环；16、半圆板；17、喂料斗；18、从动环；19、竖齿轮；20、上主动辊；21、下从动辊；22、斜传送带；23、收集箱；24、进料条口；25、条门；26、转动板；27、锁钩；28、锁孔；29、驾驶室；30、转动限位块。

具体实施方式

[0030] 实施例

[0031] 请参阅图1-6，一种泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统，包括铲车本体1，还包括鼠笼筛架，铲车本体1上设置有安装槽，铲车本体1的前端设置有与安装槽匹配的出料口，铲车本体1的前端转动连接有收集箱23，便于对筛分出的物进行收集和暂存，收集箱23的前后两端分别设置有进料条口24和门口，门口内转动连接有条门25，条门25与收集箱23之间安装有锁具，锁具包括转动板26和锁钩27，转动板26转动连接在条门25上，且转动板26上设置有锁孔28，锁钩27固定连接在收集箱23的前端，实现条门25与收集箱23两者之间的锁闭，收集箱23与铲车本体1之间安装有电动伸缩杆，能够控制收集箱23与铲车本体1之间的相对位置，从而达到控制收集箱23内物料便于排出的目的，铲车本体1的后端通过机械臂安装有驾驶室29，便于驾驶人员进入操作。

[0032] 还需进一步说明的是，鼠笼筛架包括端架2和端筒3，端架2和端筒3均转动连接在安装槽内，端架2上设置有多个送料口，端筒3的右端安装有喂料组件，喂料组件包括安装环15，安装环15连接在安装槽内，安装环15的左端与端筒3的右端转动连接，安装环15内固定连接有半圆板16，半圆板16上固定连接有喂料斗17，喂料斗17的底端穿过安装环15伸入端筒3内，实现对于进入鼠笼筛架内的碎石料的引导，端筒3与端架2之间通过多个连接杆4固定连接，多个连接杆4围成的区域内设置有螺旋板5，且多个连接杆4均与螺旋板5固定连接，通过鼠笼筛架的设计，便于对碎石料内的诸如细砂之类的杂质进行清理，从而达到控制碎石料直径的目的，铲车本体1上安装有用于端筒3驱动的驱动组件，驱动组件包括从动环18和驱动电机，从动环18固定连接在端筒3上，驱动电机安装在铲车本体1上，且驱动电机的输出轴上安装有与从动环18匹配的竖齿轮19，通过驱动组件的设计，便于实现鼠笼筛架相对于铲车本体1的驱动，从而辅助实现碎石料在鼠笼筛架内的筛分，以及筛分过程中的辅助送料。

[0033] 还需更进一步说明的是，铲车本体1的右端安装有铲斗系统，铲斗系统包括前臂杆10和后臂杆11，前臂杆10转动连接在铲车本体1的前端，后臂杆11转动连接在铲车本体1的

后端,前臂杆10与后臂杆11之间固定连接驱动同步杆12和安装杆架13,铲车本体1与驱动同步杆12之间安装有液压驱动缸,安装杆架13上安装有液压调整缸,括前臂杆10的右端和后臂杆11的右端转动连接有铲料斗14,液压调整缸的伸缩杆与铲料斗14连接,便于为喂料斗17进行上料,铲料斗14的左端采用中间向左凹陷前后两端逐渐靠右的渐变结构,使铲料斗14升高后向喂料斗17内进行上料过程中可以辅助将碎石料进行辅助引导,铲车本体1的左端固定连接承接筒6,通过承接筒6的设计,能够对鼠笼筛架处理排出的碎石料进行承接和进入输送带架7前的缓冲,承接筒6的底端转动连接有输送带架7,通过输送带架7与承接筒6的转动连接,使两者配合形成的角度可以调节,从而实现送料的方向的调节和控制,使用灵活性较好。

[0034] 还需继续进一步说明的是,输送带架7内设置有安装腔,且安装腔与承接筒6连通,安装腔内安装有输送带,输送带包括上主动辊20和下从动辊21,上主动辊20和下从动辊21均转动连接在输送带架7内,上主动辊20和下从动辊21之间传动连接有斜输送带22,且输送带架7行安装有用于上主动辊20驱动的送料电机,通过输送带架7和输送带的配合,能够对鼠笼筛架筛分后的碎石料进行供料的输送,输送过程中送料的均匀性较好,较为实用,输送带架7上固定连接弧形齿条8,承接筒6上通过安装架安装有伺服电机,伺服电机的输出轴上连接有与弧形齿条8匹配的驱动齿轮9,通过伺服电机、弧形齿条8和驱动齿轮9的配合,可以对输送带架7与承接筒6之间配合形成的角度进行驱动,达到送料方向辅助调节和控制的目的,输送带架7的顶端固定连接有两个转动限位块30,限制输送带架7相对于承接筒6的转动调节的极限位置。

[0035] 该实施例中的液压驱动缸、液压调整缸、伺服电机、驱动电机和电动伸缩杆均为根据使用需要在市面上购买的本领域技术人员公知的现有常规设备,也可以根据实际需要进行定制,本专利中我们只是对其进行使用,并未对其结构和功能进行改进,其设定方式、安装方式和电性连接方式,对于本领域的技术人员来说,只要按照其使用说明书的要求进行调试操作即可,在此不再对其进行赘述,且铲车本体11搭载有与液压驱动缸和液压调整缸配套的液压泵和液压油箱,液压泵、液压油箱、液压驱动缸和液压调整缸之间通过管路系统连通,同时铲车系统内搭载有与伺服电机、驱动电机和电动伸缩杆匹配的电源。

[0036] 综上所述,该泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统工作过程为,在使用时,首先将该泥炭土地基建设用碎石桩自动供料系统驾驶至所需使用的地点,使用过程中,首先通过液压驱动缸和液压调整缸两者的配合工作,实现对于铲料斗14的工作控制将碎石料铲起,铲起过程中液压驱动缸工作使前臂杆10和后臂杆11同步转动落下,之后通过液压调整缸工作使铲料斗14相对于前臂杆10和后臂杆11转动调整直至铲料斗14的底端与大地接触通过控制铲车本体1的行进将碎石料铲起,碎石料进入铲料斗14后再次通过控制液压驱动缸工作,使前臂杆10和后臂杆11同步转动时铲料斗14升起,铲料斗14升起过程中,通过液压调整缸工作控制铲料斗14相对于前臂杆10和后臂杆11转动避免铲料斗14内的碎石料掉落,当铲料斗14升高至相对于喂料斗17匹配的适宜高度后,通过液压调整缸控制铲料斗14转动,使铲料斗14内的碎石料通过喂料斗17进入端架2、端筒3和连接杆4配合形成的空间内,进入端架2、端筒3和连接杆4配合形成的空间后在多个连接杆4和螺旋板5的同步转动作用下,实现碎石料的筛分以及由右向左的输送,直至碎石料从端架2上的送料口排出,排出的碎石料进入承接筒6,并经过承接筒6的缓冲后进入输送带架7,进入输送带架7后的碎石料

经过斜传送带22的输送进入碎石桩施工的孔位,完成碎石料的供料,同时通过伺服电动机工作驱动齿轮9转动,驱动齿轮9转动与弧形齿条8配合实现输送带架7相对于承接筒6的转动调整,从而达到送料的方向的调节和控制。

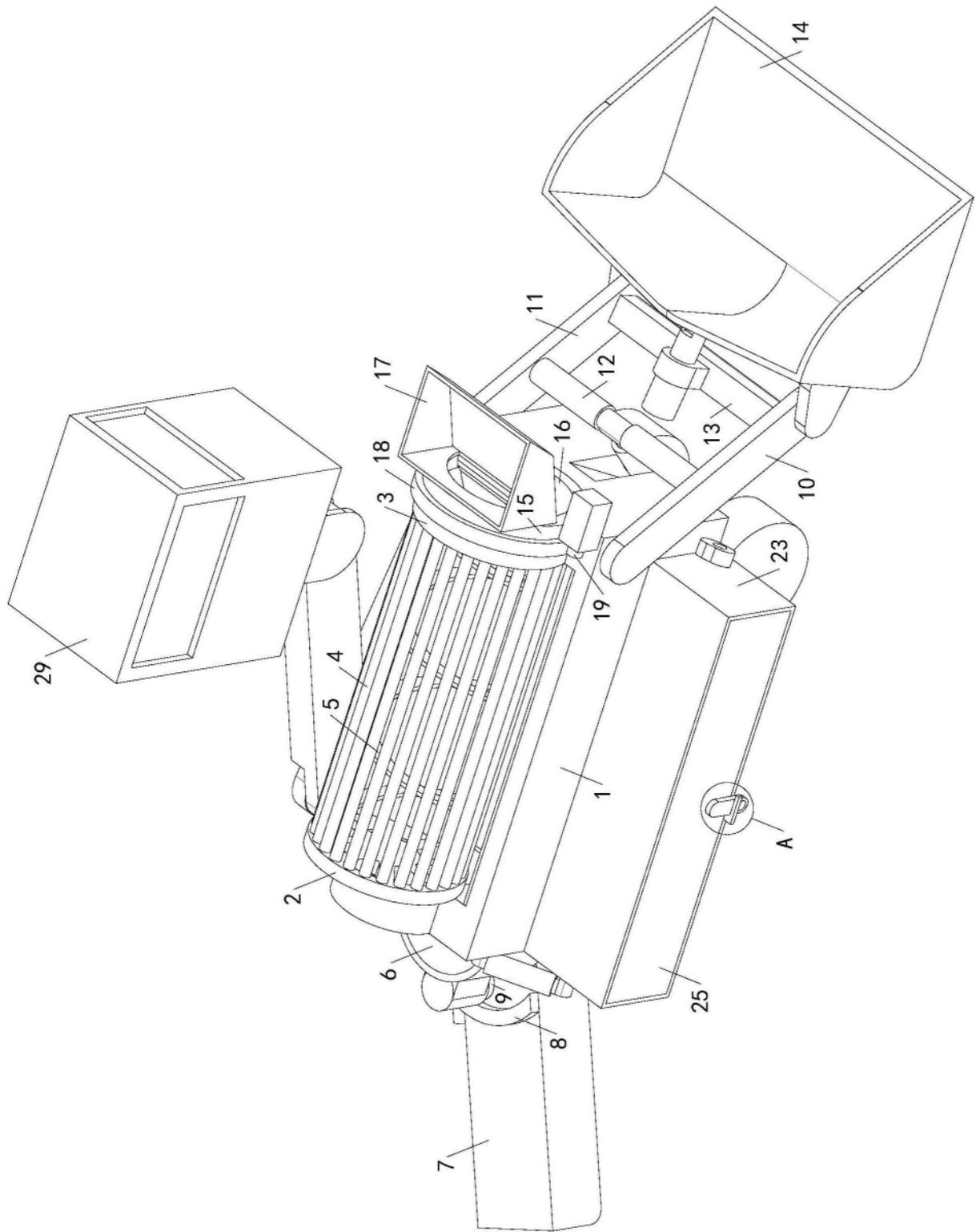


图1

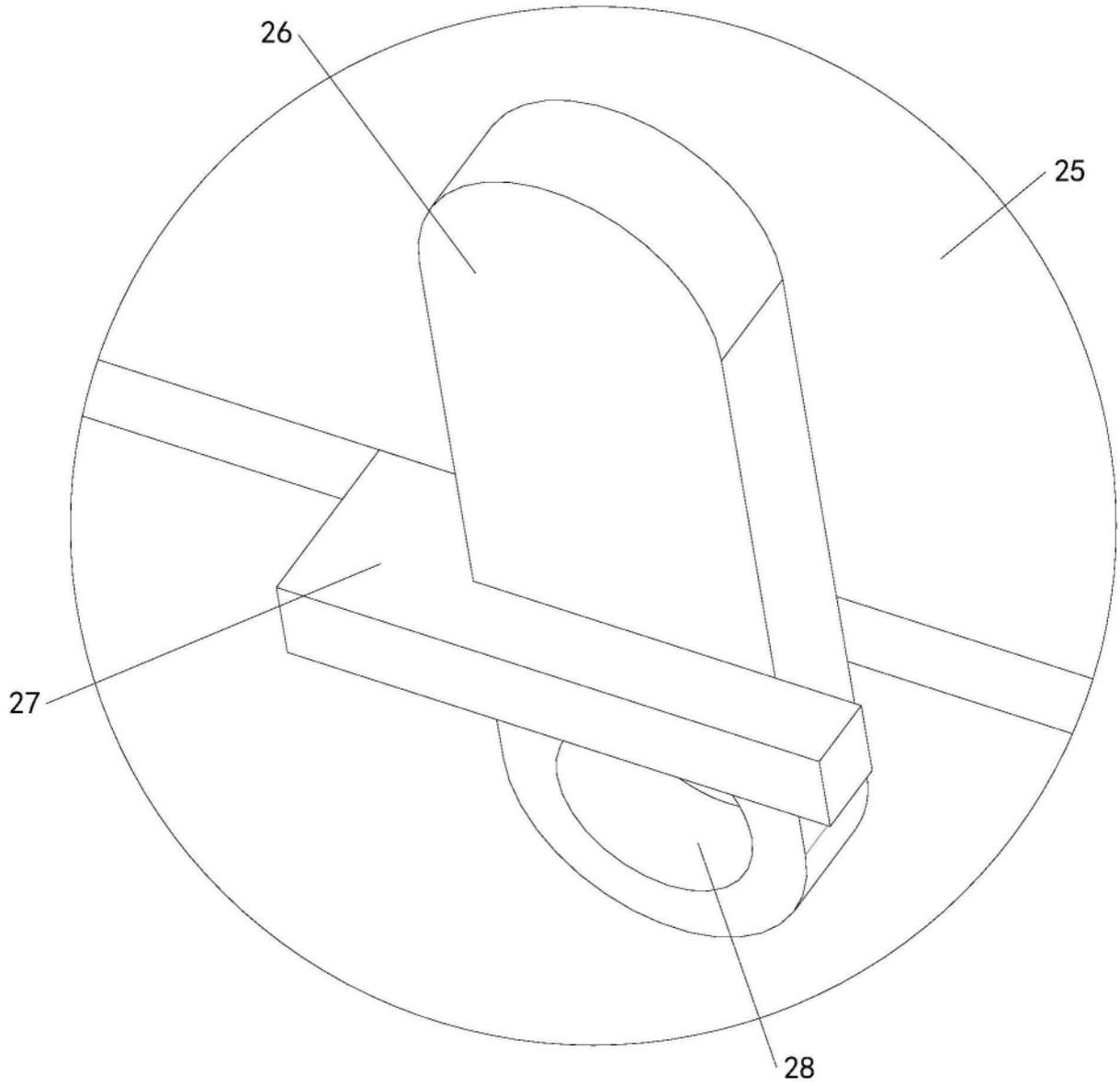


图2

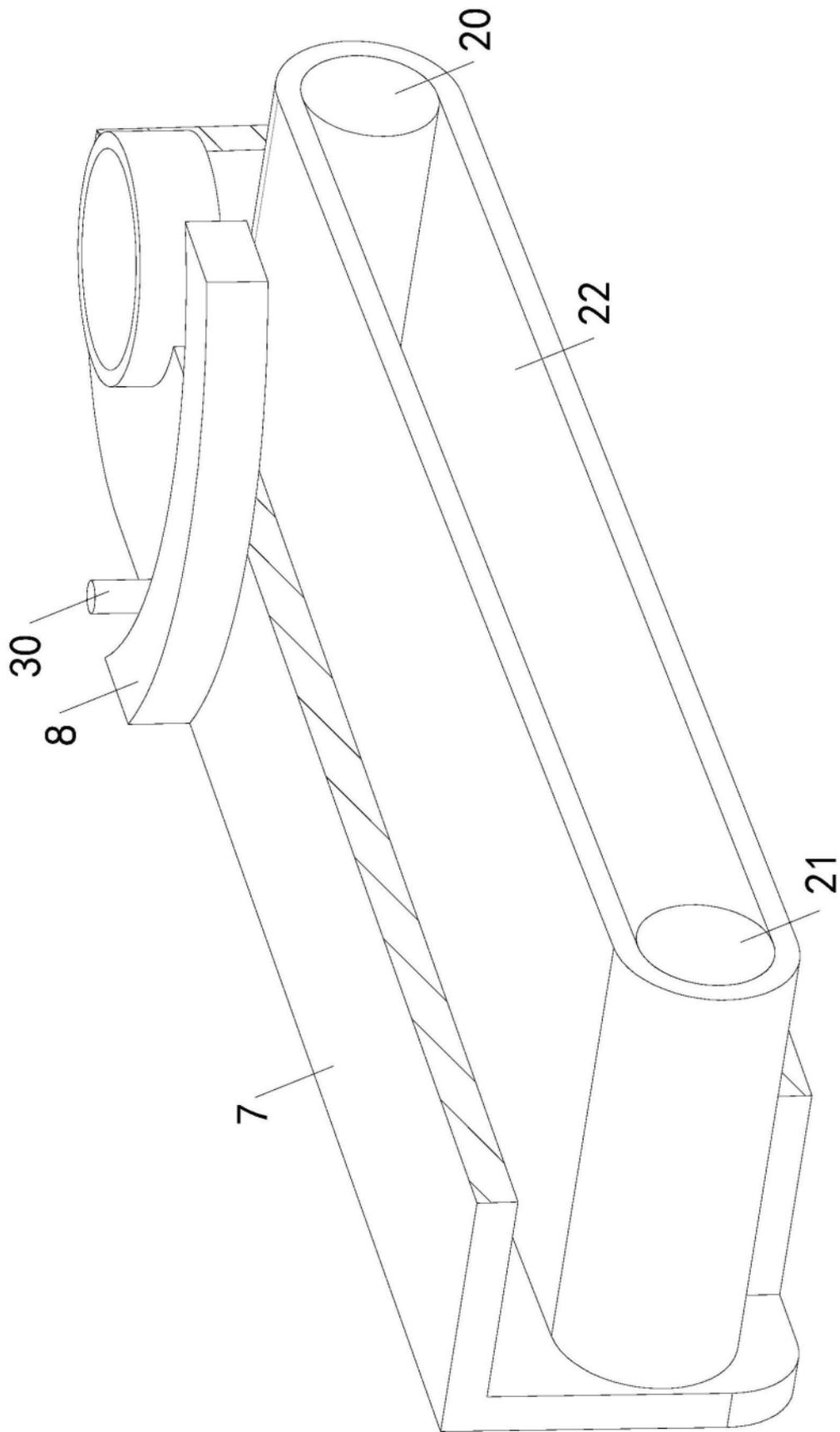


图3

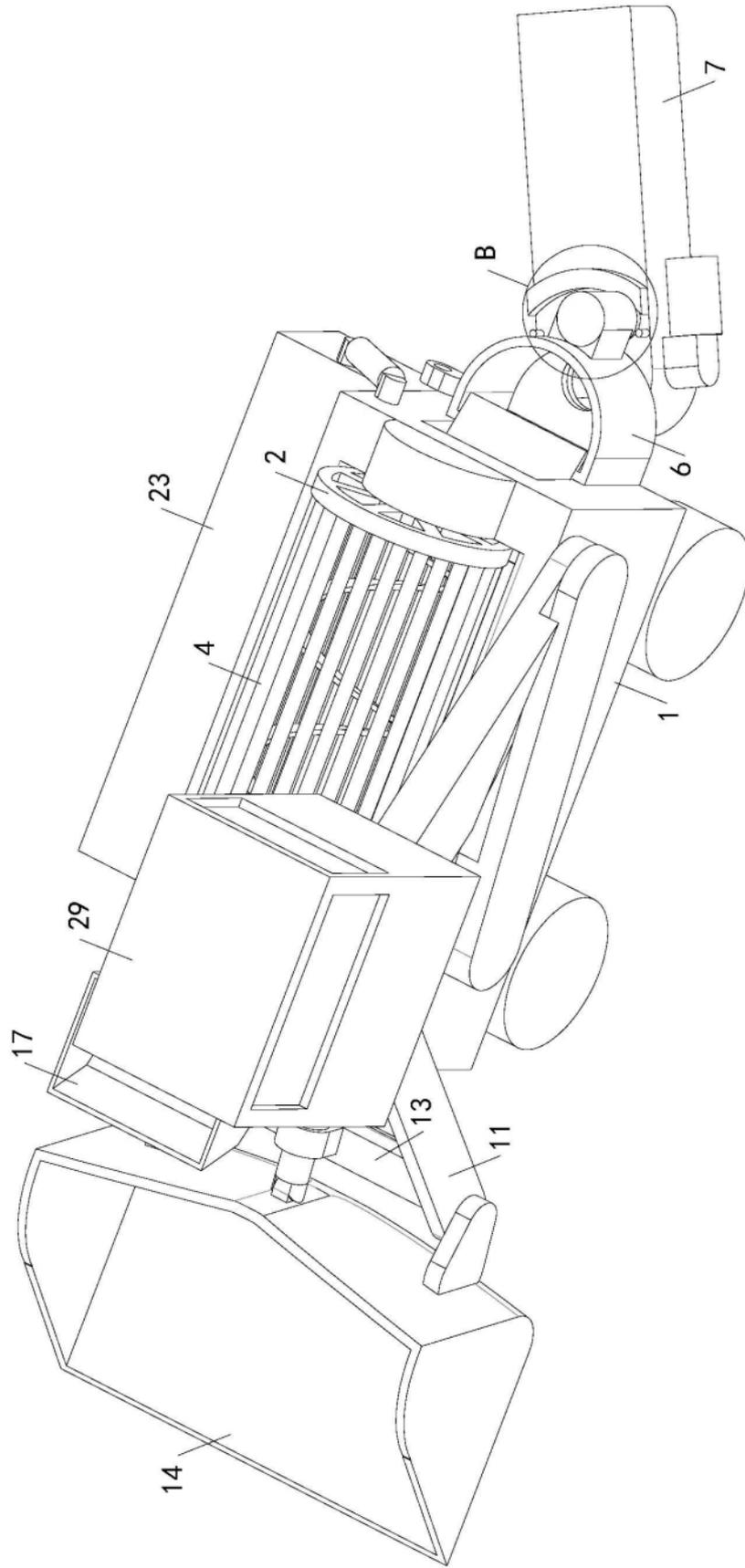


图4

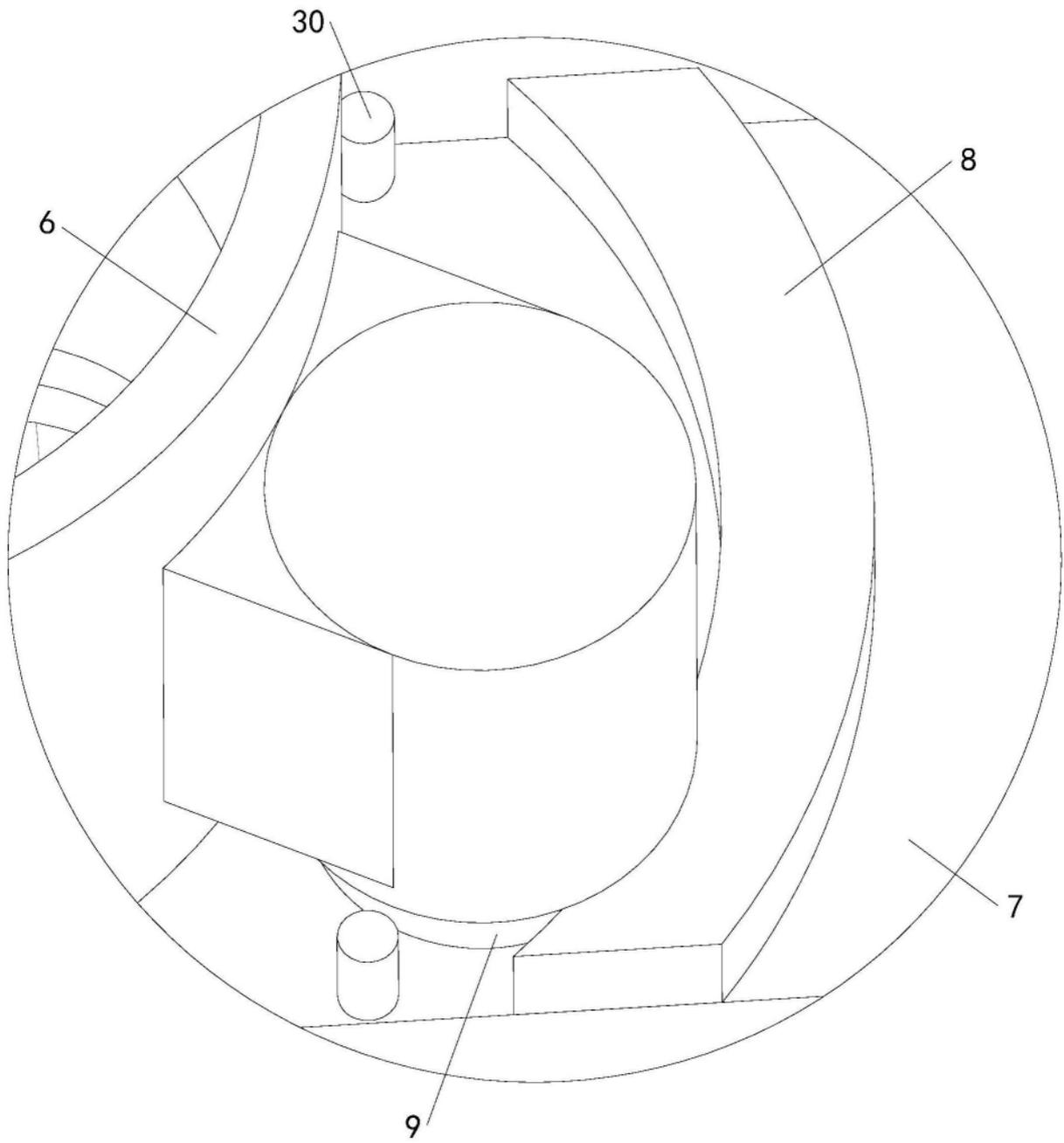


图5

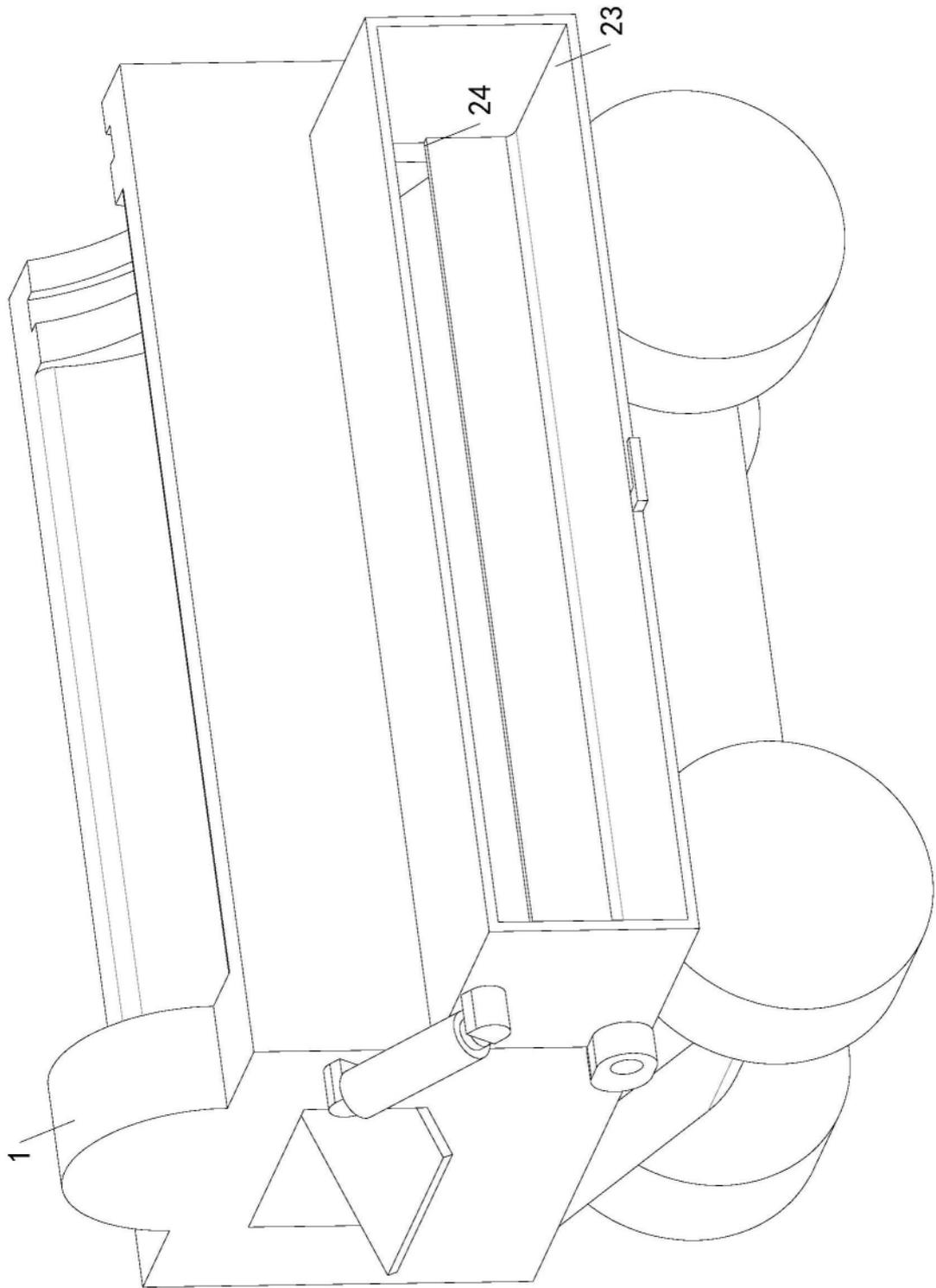


图6