(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116812470 A
(43)申请公布日 2023.09.29

(21)申请号 202310617757.4

(22)申请日 2023.05.29

(71)申请人 中联恒通机械有限公司
地址 415000 湖南省常德市鼎城区灌溪镇一常德高新技术产业开发区塔铁路一号(中联恒通科技股份有限公司内)

(72)发明人 李义 张良 刘龙兵 李英智

(74)专利代理机构 长沙昌恒达专利代理事务所(普通合伙) 43283
专利代理师 胡昌国

(51)Int.Cl.
B65G 33/14(2006.01)
B65G 33/24(2006.01)
B65G 69/14(2006.01)
B65G 47/16(2006.01)
B02C 18/00(2006.01)
B02C 18/10(2006.01)
B02C 18/16(2006.01)
E01H 1/00(2006.01)

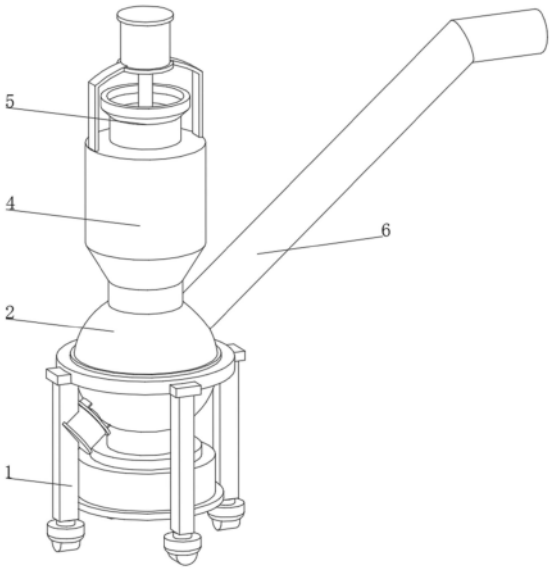
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种上料机构

(57)摘要

本发明公开了一种上料机构,具体包括:移动支架,该移动支架具有滚轮结构,以及设置在所述移动支架顶部的排料仓,所述排料仓底部通过旋转台与移动支架转动连接,所述排料仓内部设置有排料装置;储料筒,该储料筒具有筒状结构,以及设置在所述储料筒顶部的进料口,所述储料筒内部设置有粉碎装置,所述储料筒设置在排料仓顶部并与排料仓内部连通;所述粉碎装置包括:粉碎轴,该粉碎轴具有轴体结构,以及设置在所述粉碎轴顶部和底部的弧形板,所述弧形板与粉碎轴固定连接,本发明涉及清扫车上料技术领域。该一种上料机构,方便使清扫车内部的物料经过粉碎之后在排出,可避免垃圾物料大小不一导致的堵塞排料管道,使得排料更加顺畅。



CN 116812470 A

1.一种上料机构,具体包括:

移动支架(1),该移动支架(1)具有滚轮结构,以及设置在所述移动支架(1)顶部的排料仓(2),所述排料仓(2)底部通过旋转台与移动支架(1)转动连接,所述排料仓(2)内部设置有排料装置(6);

储料筒(4),该储料筒(4)具有筒状结构,以及设置在所述储料筒(4)顶部的进料口(5),所述储料筒(4)内部设置有粉碎装置(3),所述储料筒(4)设置在排料仓(2)顶部并与排料仓(2)内部连通;

该上料机构的特征在于:所述粉碎装置(3)包括:

粉碎轴(31),该粉碎轴(31)具有轴体结构,以及设置在所述粉碎轴(31)顶部和底部的弧形板(32),所述弧形板(32)与粉碎轴(31)固定连接,所述弧形板(32)顶部固定连接有驱动电机(33)的驱动轴;

防护滑道(34),该防护滑道(34)具有环形结构,以及开设在防护滑道(34)内壁顶部和底部的弧形槽(35),所述防护滑道(34)开设在粉碎轴(31)上,所述防护滑道(34)内壁滑动连接有滑动块(36),所述滑动块(36)两侧均设置有球形挤压块(37),所述滑动块(36)一侧延伸至防护滑道(34)外部并固定连接有粉碎刀(38)。

2.根据权利要求1所述的一种上料机构,其特征在于:所述粉碎轴(31)设置在储料筒(4)内部,所述驱动电机(33)底部通过支架与储料筒(4)顶部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种上料机构,其特征在于:所述球形挤压块(37)远离滑动块(36)的一侧延伸至弧形槽(35)内部并与弧形槽(35)内壁滑动连接,所述球形挤压块(37)的形状及大小均与弧形槽(35)相适配。

4.根据权利要求1所述的一种上料机构,其特征在于:所述粉碎轴(31)底部与弧形板(32)之间设置有防护支架(39),所述防护支架(39)内部设置有伸缩推杆(30),所述防护支架(39)顶部与粉碎轴(31)固定连接,所述伸缩推杆(30)两端分别与粉碎轴(31)和弧形板(32)固定连接,所述弧形板(32)顶部开设有与防护支架(39)相适配的卡槽。

5.根据权利要求1所述的一种上料机构,其特征在于:所述滑动块(36)包括滑块(361),所述滑块(361)两侧均开设有伸缩槽(362),所述伸缩槽(362)内壁底部固定连接有小型伸缩杆(363),所述小型伸缩杆(363)一端固定连接有挤压开关(364),所述伸缩槽(362)内壁固定连接有挤压弹簧(365)。

6.根据权利要求5所述的一种上料机构,其特征在于:所述滑块(361)设置在防护滑道(34)内部并与防护滑道(34)内壁滑动连接,所述挤压开关(364)顶部与球形挤压块(37)固定连接,所述球形挤压块(37)靠近挤压开关(364)的一端延伸至伸缩槽(362)内部并与伸缩槽(362)内壁滑动连接,所述挤压开关(364)与小型伸缩杆(363)和驱动电机(33)电性连接,所述滑块(361)一侧与粉碎刀(38)端部固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种上料机构,其特征在于:所述排料装置(6)包括排料管(61),所述排料管(61)内部设置有螺旋送料辊(62),所述排料管(61)设置在排料仓(2)侧顶部并与排料仓(2)内部连通,所述螺旋送料辊(62)一端延伸至排料仓(2)内部,所述排料仓(2)一侧底部通过支架固定连接有排料电机(63),所述排料电机(63)的驱动轴贯穿排料仓(2)并与螺旋送料辊(62)固定连接,所述排料仓(2)内壁位于螺旋送料辊(62)两侧的部分均固定连接有导向板(64)。

8.根据权利要求7所述的一种上料机构,其特征在于:所述排料管(61)设置为倾斜状并且出料口朝上,所述导向板(64)包括倾斜部和竖直部,所述导向板(64)的倾斜部设置在竖直部上方。

一种上料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及清扫车上料技术领域，具体为一种上料机构。

背景技术

[0002] 清扫车是集路面清扫、垃圾回收和运输为一体的新型高效清扫设备。是一种适合工厂、公路、公园、广场等路面全方位清扫工作的车型设备，这种全新的车型可一次完成地面清扫、马路道牙边清扫、马路道牙清洗及清扫后对地面的洒水等工作，适用于各种气候和不同干燥路面的清扫作业。但是目前使用的机场清扫车，在清扫完成之后通常不方便将清扫车内部的物料排出至运输装置内部，需要人工对其进行辅助操作，使用不便。

发明内容

[0003] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种上料机构，具体包括：

[0004] 移动支架，该移动支架具有滚轮结构，以及设置在所述移动支架顶部的排料仓，所述排料仓底部通过旋转台与移动支架转动连接，所述排料仓内部设置有排料装置；

[0005] 储料筒，该储料筒具有筒状结构，以及设置在所述储料筒顶部的进料口，所述储料筒内部设置有粉碎装置，所述储料筒设置在排料仓顶部并与排料仓内部连通；

[0006] 所述粉碎装置包括：

[0007] 粉碎轴，该粉碎轴具有轴体结构，以及设置在所述粉碎轴顶部和底部的弧形板，所述弧形板与粉碎轴固定连接，所述弧形板顶部固定连接有驱动电机的驱动轴；

[0008] 防护滑道，该防护滑道具有环形结构，以及开设在防护滑道内壁顶部和底部的弧形槽，所述防护滑道开设在粉碎轴上，所述防护滑道内壁滑动连接有滑动块，所述滑动块两侧均设置有球形挤压块，所述滑动块一侧延伸至防护滑道外部并固定连接有粉碎刀。

[0009] 清扫车内部的垃圾经过进料口排入储料筒内部，然后通过驱动电机带动粉碎轴转动，粉碎轴通过弧形槽和球形挤压块的配合带动滑动块转动，滑动块带动粉碎刀转动，即可通过粉碎刀对储料筒内部的物料进行粉碎，方便使清扫车内部的物料经过粉碎之后在排出，可避免垃圾物料大小不一导致的堵塞排料管道，使得排料更加顺畅。

[0010] 优选的，所述粉碎轴设置在储料筒内部，所述驱动电机底部通过支架与储料筒顶部固定连接。

[0011] 优选的，所述球形挤压块远离滑动块的一侧延伸至弧形槽内部并与弧形槽内壁滑动连接，所述球形挤压块的形状及大小均与弧形槽相适配。

[0012] 优选的，所述粉碎轴底部与弧形板之间设置有防护支架，所述防护支架内部设置有伸缩推杆，所述防护支架顶部与粉碎轴固定连接，所述伸缩推杆两端分别与粉碎轴和弧形板固定连接，所述弧形板顶部开设有与防护支架相适配的卡槽，垃圾经过粉碎之后堆积在储料筒内部，通过伸缩推杆带动弧形板下降，弧形板将其下方的物料推入排料仓内部，经过弧形板的不断升降即可将储料筒内部被粉碎的物料完全推入排料仓内部，可自动完成粉碎之后物料的转移，使用比较方便。

[0013] 优选的，所述滑动块包括滑块，所述滑块两侧均开设有伸缩槽，所述伸缩槽内壁底部固定连接有小型伸缩杆，所述小型伸缩杆一端固定连接有挤压开关，所述伸缩槽内壁固定连接有挤压弹簧。

[0014] 优选的，所述滑块设置在防护滑道内部并与防护滑道内壁滑动连接，所述挤压开关顶部与球形挤压块固定连接，所述球形挤压块靠近挤压开关的一端延伸至伸缩槽内部并与伸缩槽内壁滑动连接，所述挤压开关与小型伸缩杆和驱动电机电性连接，所述滑块一侧与粉碎刀端部固定连接，设置有滑动块，当粉碎刀切割到坚硬物质使得切割阻力增大时，粉碎刀上的阻力传递至滑块上，滑块受到粉碎刀的反推力增大，使得滑块在防护滑道内部的移动趋势增大，滑块带动球形挤压块对弧形槽的挤压力增大，相应的弧形槽对球形挤压块的挤压推力增大，球形挤压块对挤压开关的挤压力增大，当挤压力增大到一定程度时，挤压开关控制小型伸缩杆收缩，同时驱动电机关闭，小型伸缩杆带动球形挤压块收缩到伸缩槽内部，滑块即可在防护滑道内部滑动，可在粉碎刀切割刀较坚硬的垃圾时保护粉碎刀，减轻粉碎刀的损伤，方便延长粉碎刀的使用寿命。

[0015] 优选的，所述排料装置包括排料管，所述排料管内部设置有螺旋送料辊，所述排料管设置在排料仓侧顶部并与排料仓内部连通，所述螺旋送料辊一端延伸至排料仓内部，所述排料仓一侧底部通过支架固定连接有排料电机，所述排料电机的驱动轴贯穿排料仓并与螺旋送料辊固定连接，所述排料仓内壁位于螺旋送料辊两侧的部分均固定连接有导向板，设置有排料装置，当储料筒内部的物料进入排料仓内部时，通过导向板导向输送至螺旋送料辊两侧和顶部，通过排料电机带动螺旋送料辊转动，螺旋送料辊转动的同时即可通过排料管将排料仓内部的物料排出，方便实现自动排料，无需人工手动操作，节省人力，并且排料仓底部通过转动台与移动支架连接，可通过转动台带动排料仓转动，使得排料仓上的排料管管口可朝向任意方向，调节性较好。

[0016] 优选的，所述排料管设置为倾斜状并且出料口朝上，所述导向板包括倾斜部和竖直部，所述导向板的倾斜部设置在竖直部上方。

[0017] 本发明提供了一种上料机构。具备以下有益效果：

[0018] 1.该一种上料机构，清扫车内部的垃圾经过进料口排入储料筒内部，然后通过驱动电机带动粉碎轴转动，粉碎轴通过弧形槽和球形挤压块的配合带动滑动块转动，滑动块带动粉碎刀转动，即可通过粉碎刀对储料筒内部的物料进行粉碎，方便使清扫车内部的物料经过粉碎之后在排出，可避免垃圾物料大小不一导致的堵塞排料管道，使得排料更加顺畅。

[0019] 2.该一种上料机构，垃圾经过粉碎之后堆积在储料筒内部，通过伸缩推杆带动弧形板下降，弧形板将其下方的物料推入排料仓内部，经过弧形板的不断升降即可将储料筒内部被粉碎的物料完全推入排料仓内部，可自动完成粉碎之后物料的转移，使用比较方便。

[0020] 3.该一种上料机构，设置有滑动块，当粉碎刀切割到坚硬物质使得切割阻力增大时，粉碎刀上的阻力传递至滑块上，滑块受到粉碎刀的反推力增大，使得滑块在防护滑道内部的移动趋势增大，滑块带动球形挤压块对弧形槽的挤压力增大，相应的弧形槽对球形挤压块的挤压推力增大，球形挤压块对挤压开关的挤压力增大，当挤压力增大到一定程度时，挤压开关控制小型伸缩杆收缩，同时驱动电机关闭，小型伸缩杆带动球形挤压块收缩到伸缩槽内部，滑块即可在防护滑道内部滑动，可在粉碎刀切割刀较坚硬的垃圾时保护粉碎刀，

减轻粉碎刀的损伤，方便延长粉碎刀的使用寿命。

[0021] 4.该一种上料机构，设置有排料装置，当储料筒内部的物料进入排料仓内部时，通过导向板导向输送至螺旋送料辊两侧和顶部，通过排料电机带动螺旋送料辊转动，螺旋送料辊转动的同时即可通过排料管将排料仓内部的物料排出，方便实现自动排料，无需人工手动操作，节省人力，并且排料仓底部通过转动台与移动支架连接，可通过转动台带动排料仓转动，使得排料仓上的排料管管口可朝向任意方向，调节性较好。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图；

[0023] 图2为本发明储料筒内部结构示意图；

[0024] 图3为本发明粉碎装置结构示意图；

[0025] 图4为本发明防护滑道内部结构示意图；

[0026] 图5为本发明滑动块结构示意图；

[0027] 图6为本发明排料装置结构示意图。

[0028] 图中：1、移动支架；2、排料仓；3、粉碎装置；31、粉碎轴；32、弧形板；33、驱动电机；34、防护滑道；35、弧形槽；36、滑动块；361、滑块；362、伸缩槽；363、小型伸缩杆；364、挤压开关；365、挤压弹簧；37、球形挤压块；38、粉碎刀；39、防护支架；30、伸缩推杆；4、储料筒；5、进料口；6、排料装置；61、排料管；62、螺旋送料辊；63、排料电机；64、导向板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例一：

[0031] 请参阅图1-图4，本发明提供一种技术方案：一种上料机构，具体包括：

[0032] 移动支架1，该移动支架1具有滚轮结构，以及设置在移动支架1顶部的排料仓2，排料仓2底部通过旋转台与移动支架1转动连接，排料仓2内部设置有排料装置6；

[0033] 储料筒4，该储料筒4具有筒状结构，以及设置在储料筒4顶部的进料口5，储料筒4内部设置有粉碎装置3，储料筒4设置在排料仓2顶部并与排料仓2内部连通；

[0034] 粉碎装置3包括：

[0035] 粉碎轴31，该粉碎轴31具有轴体结构，以及设置在粉碎轴31顶部和底部的弧形板32，弧形板32与粉碎轴31固定连接，弧形板32顶部固定连接有驱动电机33的驱动轴；

[0036] 防护滑道34，该防护滑道34具有环形结构，以及开设在防护滑道34内壁顶部和底部的弧形槽35，防护滑道34开设在粉碎轴31上，防护滑道34内壁滑动连接有滑动块36，滑动块36两侧均设置有球形挤压块37，滑动块36一侧延伸至防护滑道34外部并固定连接有粉碎刀38。

[0037] 粉碎轴31设置在储料筒4内部，驱动电机33底部通过支架与储料筒4顶部固定连接。

[0038] 球形挤压块37远离滑动块36的一侧延伸至弧形槽35内部并与弧形槽35内壁滑动连接，球形挤压块37的形状及大小均与弧形槽35相适配。

[0039] 本装置作为清扫车的上料装置，安装在清扫车内部，装置内部的进料口5与清扫车内部的排料口连通，清扫车内部的垃圾经过进料口5排入储料筒4内部，然后通过驱动电机33带动粉碎轴31转动，粉碎轴31通过弧形槽35和球形挤压块37的配合带动滑动块36转动，滑动块36带动粉碎刀38转动，即可通过粉碎刀38对储料筒4内部的物料进行粉碎，方便使清扫车内部的物料经过粉碎之后在排出，可避免垃圾物料大小不一导致的堵塞排料管道，使得排料更加顺畅。

[0040] 粉碎轴31底部与弧形板32之间设置有防护支架39，防护支架39内部设置有伸缩推杆30，防护支架39顶部与粉碎轴31固定连接，伸缩推杆30两端分别与粉碎轴31和弧形板32固定连接，弧形板32顶部开设有与防护支架39相适配的卡槽，垃圾经过粉碎之后堆积在储料筒4内部，通过伸缩推杆30带动弧形板32下降，弧形板32将其下方的物料推入排料仓2内部，经过弧形板32的不断升降即可将储料筒4内部被粉碎的物料完全推入排料仓2内部，可自动完成粉碎之后物料的转移，使用比较方便。

[0041] 实施例二：

[0042] 请参阅图1-图5，在实施例一的基础上本发明提供一种技术方案：滑动块36包括滑块361，滑块361两侧均开设有伸缩槽362，伸缩槽362内壁底部固定连接有小型伸缩杆363，小型伸缩杆363一端固定连接有挤压开关364，伸缩槽362内壁固定连接有挤压弹簧365，滑块361设置在防护滑道34内部并与防护滑道34内壁滑动连接，挤压开关364顶部与球形挤压块37固定连接，球形挤压块37靠近挤压开关364的一端延伸至伸缩槽362内部并与伸缩槽362内壁滑动连接，挤压开关364与小型伸缩杆363和驱动电机33电性连接，滑块361一侧与粉碎刀38端部固定连接，设置有滑动块36，当粉碎刀38切割到坚硬物质使得切割阻力增大时，粉碎刀38上的阻力传递至滑块361上，滑块361受到粉碎刀38的反推力增大，使得滑块361在防护滑道34内部的移动趋势增大，滑块361带动球形挤压块37对弧形槽35的挤压力增大，相应的弧形槽对球形挤压块37的挤压推力增大，球形挤压块37对挤压开关364的挤压力增大，当挤压力增大到一定程度时，挤压开关364控制小型伸缩杆363收缩，同时驱动电机33关闭，小型伸缩杆363带动球形挤压块37收缩到伸缩槽362内部，滑块361即可在防护滑道34内部滑动，可在粉碎刀38切割刀较坚硬的垃圾时保护粉碎刀，减轻粉碎刀的损伤，方便延长粉碎刀的使用寿命。

[0043] 实施例三：

[0044] 请参阅图1-图6，在实施例一和实施例二的基础上本发明提供一种技术方案：排料装置6包括排料管61，排料管61内部设置有螺旋送料辊62，排料管61设置在排料仓2侧顶部并与排料仓2内部连通，螺旋送料辊62一端延伸至排料仓2内部，排料仓2一侧底部通过支架固定连接有排料电机63，排料电机63的驱动轴贯穿排料仓2并与螺旋送料辊62固定连接，排料仓2内壁位于螺旋送料辊62两侧的部分均固定连接有导向板64，排料管61设置为倾斜状并且出料口朝上，导向板64包括倾斜部和竖直部，导向板64的倾斜部设置在竖直部上方，设置有排料装置6，当储料筒4内部的物料进入排料仓2内部时，通过导向板64导向输送至螺旋送料辊62两侧和顶部，通过排料电机63带动螺旋送料辊62转动，螺旋送料辊62转动的同时即可通过排料管61将排料仓2内部的物料排出，方便实现自动排料，无需人工手动操作，节

省人力，并且排料仓2底部通过转动台与移动支架1连接，可通过转动台带动排料仓2转动，使得排料仓2上的排料管61管口可朝向任意方向，调节性较好。

[0045] 显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法，如无特别说明和限定，均按照本领域的常规手段进行实施。

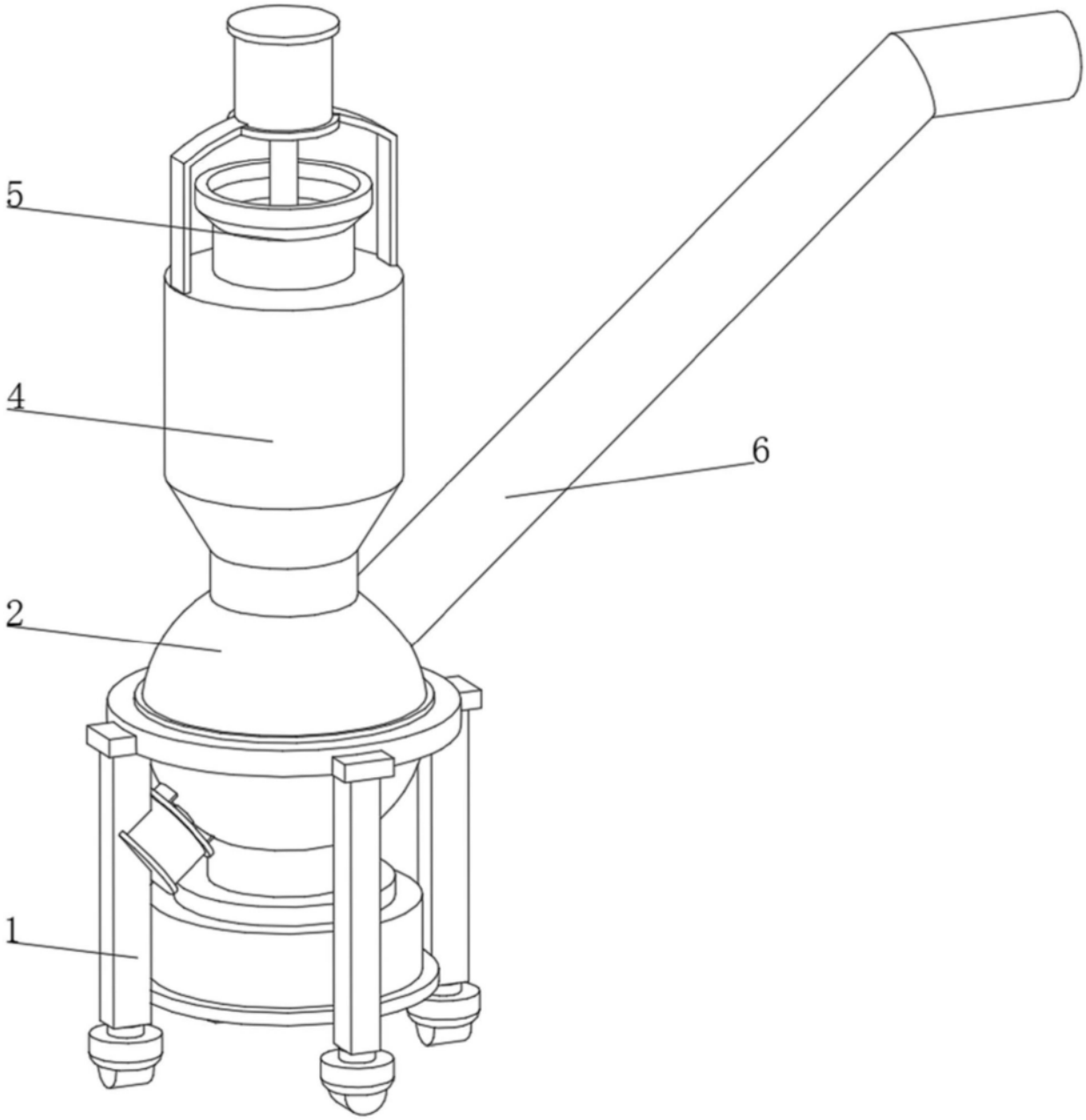


图1

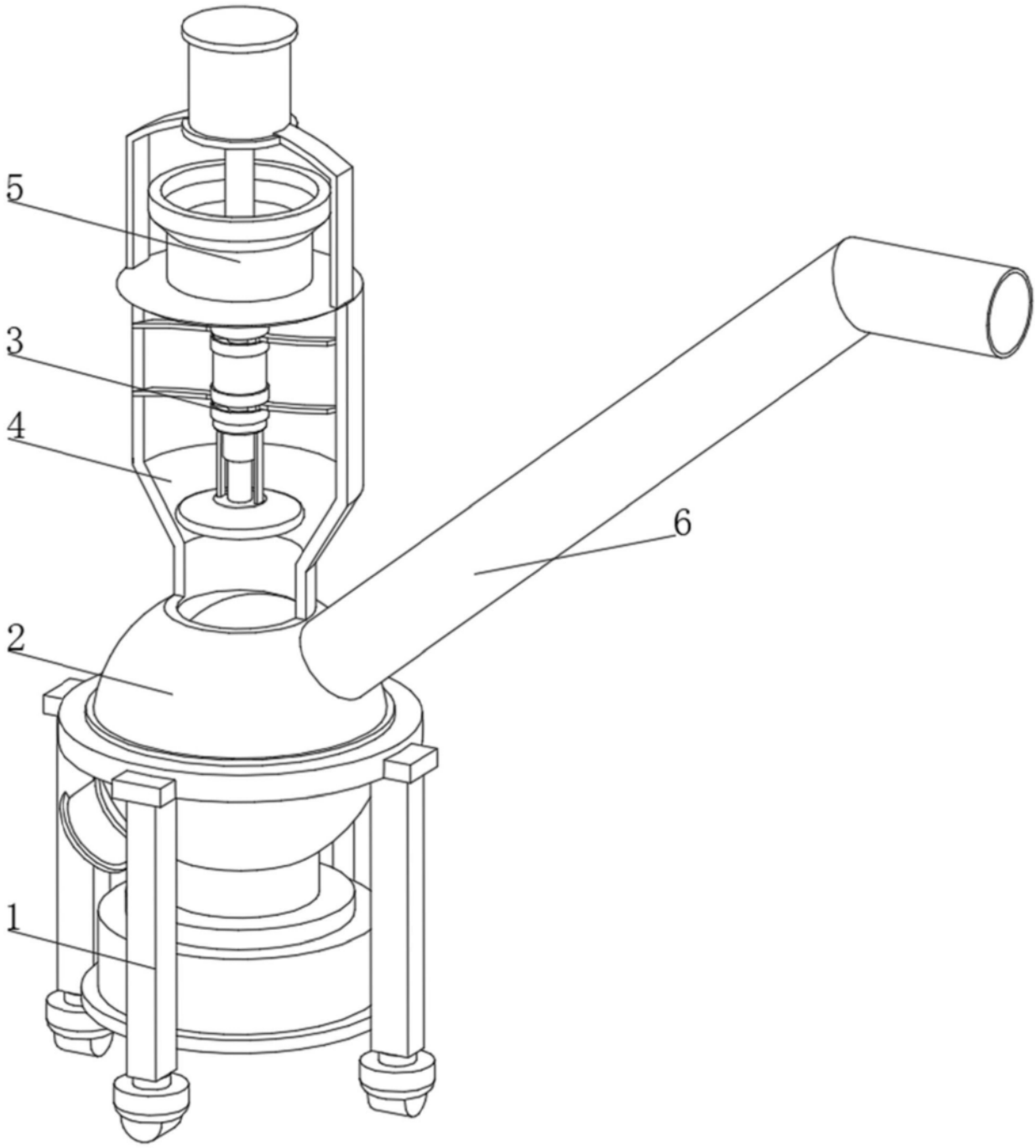


图2

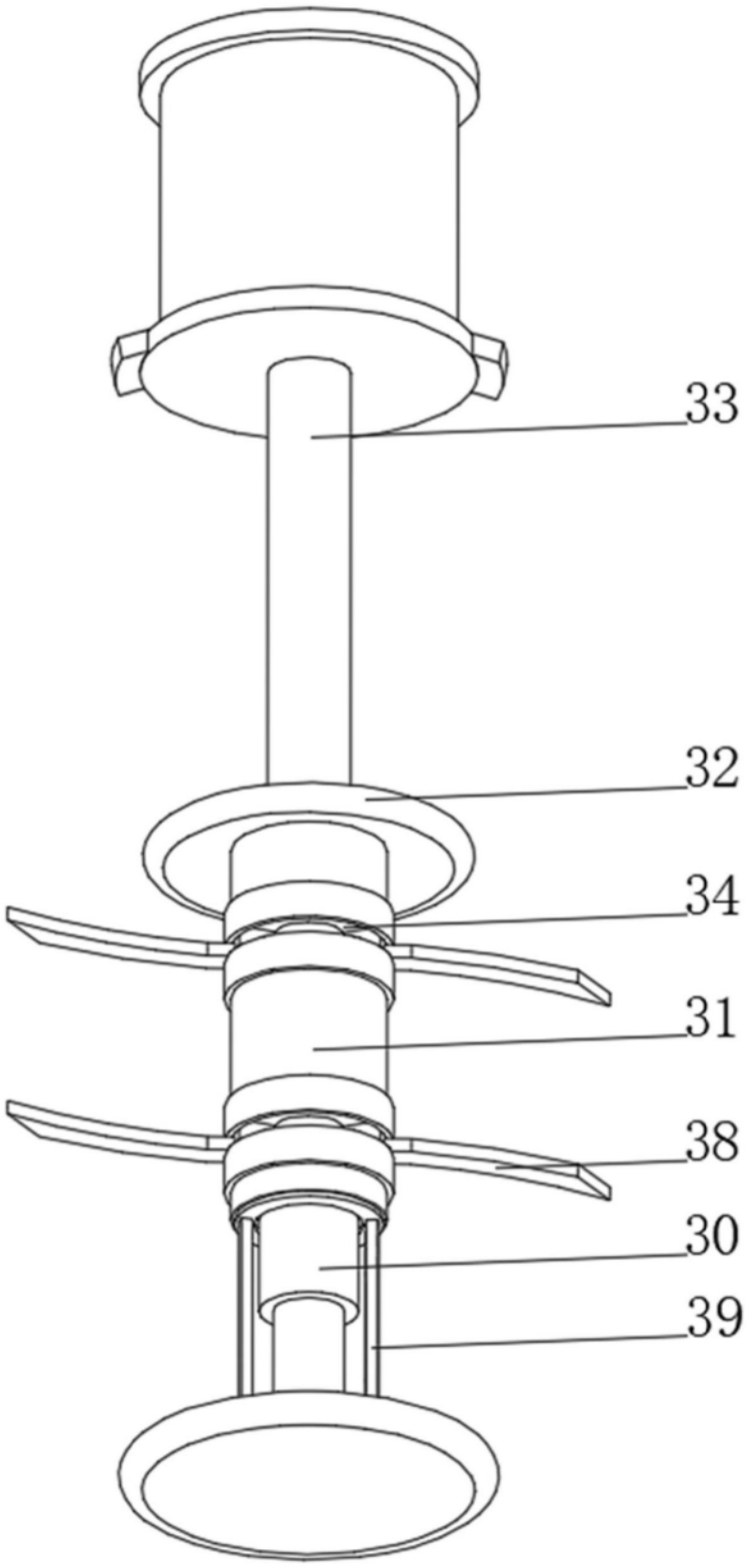


图3

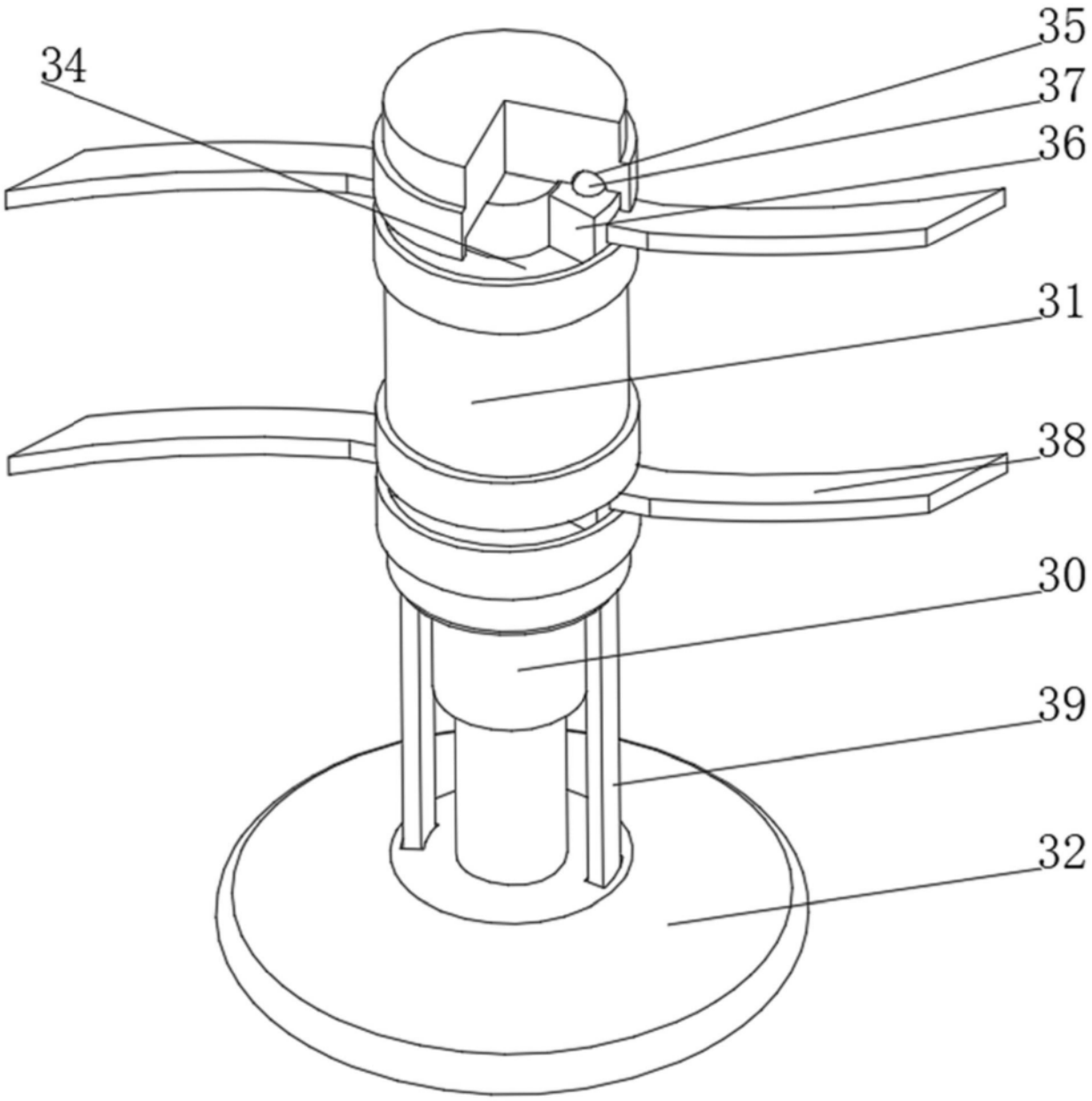


图4

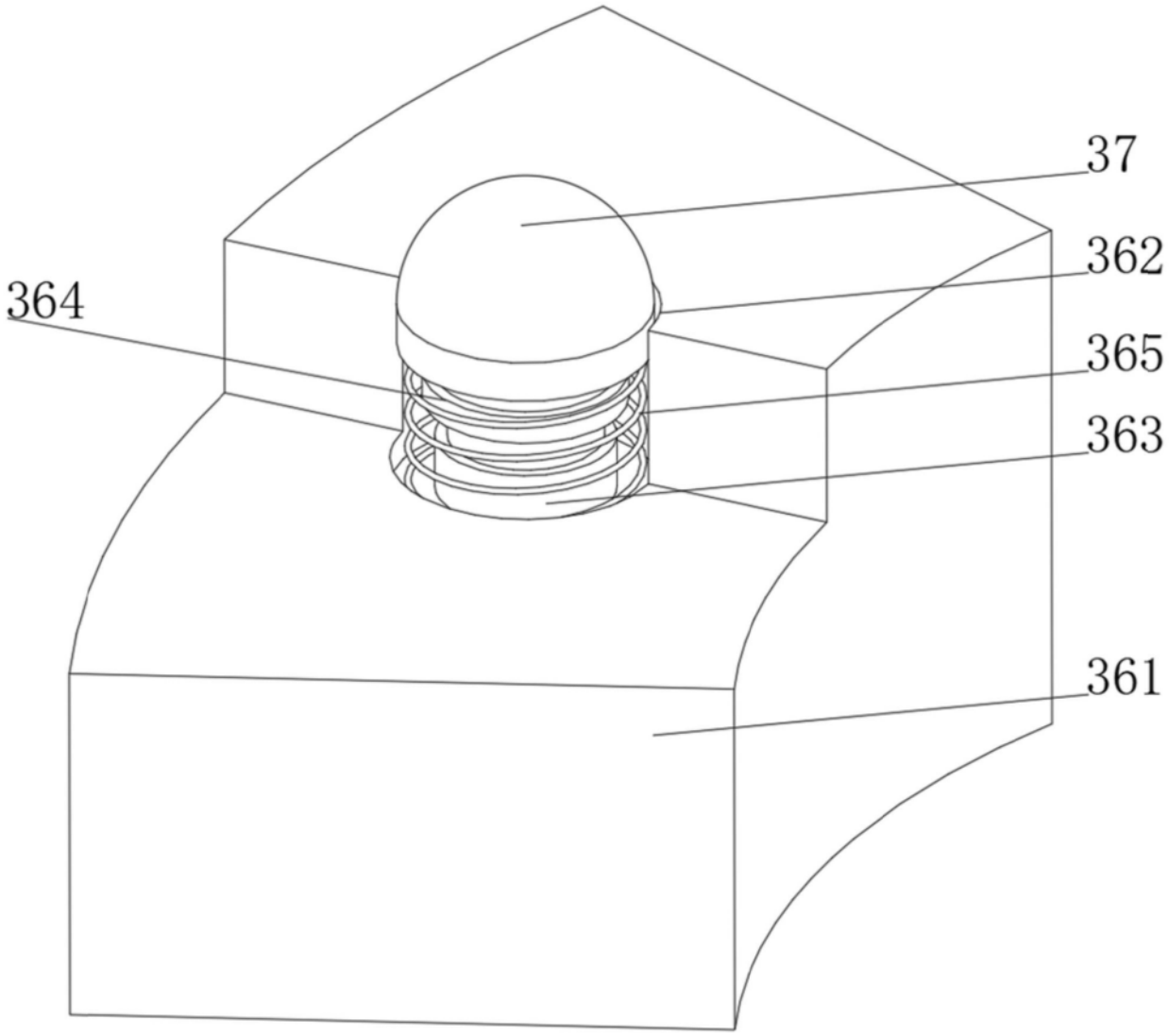


图5

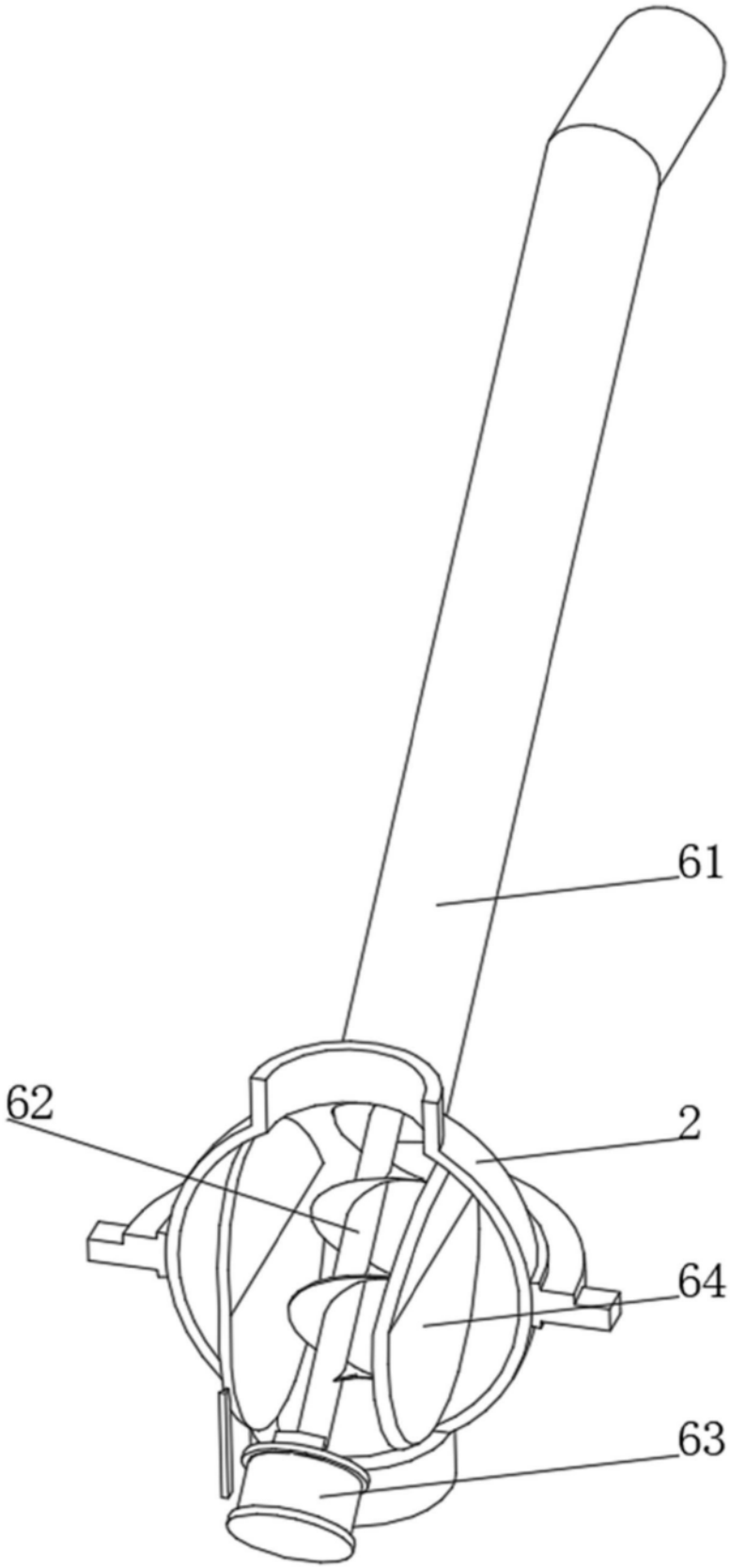


图6