



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112554162 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202011433374.4

E21B 19/24 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.10

F16F 15/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F16F 15/023 (2006.01)

申请公布号 CN 112554162 A

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/28 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.03.26

审查员 闵稀碧

(73) 专利权人 江西远通建筑工程有限公司

地址 330200 江西省南昌市南昌县八一乡  
新坊村莲谢中路1号

(72) 发明人 刘玉保

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所

11499

专利代理师 李雁

(51) Int. Cl.

E02D 3/046 (2006.01)

E21B 17/22 (2006.01)

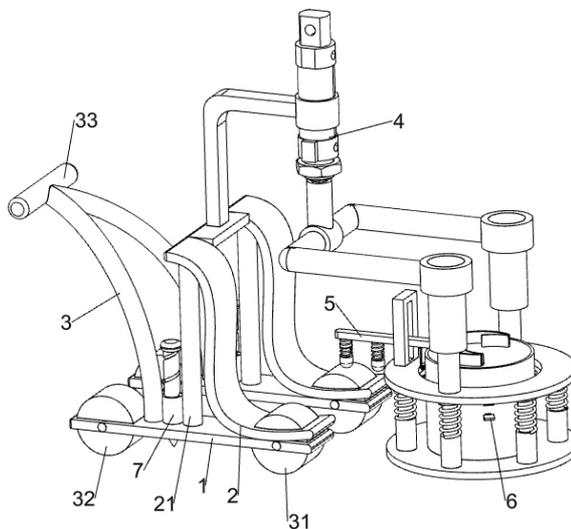
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

## (54) 发明名称

一种道路施工夯实地面用减震装置

## (57) 摘要

本发明涉及一种减震装置,尤其涉及一种道路施工夯实地面用减震装置。主要是提供一种可以在夯实地面时,对夯击地面的旁边进行减震,使得道路夯实工作可以正常进行的道路施工夯实地面用减震装置。一种道路施工夯实地面用减震装置,包括有安装板、承重杆和承重板,其对称设置有安装板,安装板顶部中侧均连接有承重杆,承重杆顶部与同侧驱动机构之间连接有承重板。通过在开槽钻杆外侧设置S型的横槽,使其与导向杆配合,在停止转动后能对开槽钻杆进行固定,进而对装置进行固定,配合减震工作;通过设置增重块,可对在施工过程中上下移动的减震连接板进行减震。



1. 一种道路施工夯实地面用减震装置,包括有安装板(1)、承重板(2)和承重杆(21),其对称设置有安装板(1),安装板(1)顶部均连接有承重杆(21),承重杆(21)顶部连接有承重板(2),其特征在于,还包括有:下压机构(4)和减震机构(5),安装板(1)上连接有驱动机构(3),承重板(2)上部内侧之间连接有以下下压机构(4);

驱动机构(3)包括有:第一滚轮(31)、第二滚轮(32)和把手(33),安装板(1)一端均转动式设有第二滚轮(32),安装板(1)顶部靠近第二滚轮(32)一侧之间连接有把手(33),安装板(1)另一端均转动式设有第一滚轮(31),第一滚轮(31)与承重板(2)转动式连接;

下压机构(4)包括有:固定导套(41)、传动气缸(42)、U形连接杆(43)、第一伸缩杆(44)、第一压板(45)、第二压板(46)、第二伸缩杆(47)、第一弹簧(48)和连接框(49),承重板(2)上部内侧之间连接有以下固定导套(41),固定导套(41)远离第二滚轮(32)一侧连接有传动气缸(42),传动气缸(42)的伸缩杆底部连接有U形连接杆(43),U形连接杆(43)两侧均连接有第一伸缩杆(44),第一伸缩杆(44)底部之间滑动式连接有第一压板(45),第一压板(45)底部偏心位置均匀滑动式连接有多根第二伸缩杆(47),第二伸缩杆(47)的活动杆与第一压板(45)底部之间均连接有第一弹簧(48),第二伸缩杆(47)底部之间连接有以下第二压板(46),第二压板(46)顶部中心位置设有连接框(49),连接框(49)上部位于第一压板(45)内侧;

减震机构(5)包括有:开槽连接板(51)、减震连接板(52)、半圆限位板(53)、弧形夹板(54)、第二弹簧(55)、第三伸缩杆(56)、第三弹簧(57)和增重块(58),第一压板(45)顶部靠近承重板(2)一侧设有开槽连接板(51),开槽连接板(51)内壁之间滑动式连接有减震连接板(52),减震连接板(52)一侧连接有半圆限位板(53),半圆限位板(53)两侧内壁转动式对称设有弧形夹板(54),弧形夹板(54)外侧均与半圆限位板(53)内壁之间连接有以下第二弹簧(55),减震连接板(52)另一侧底部设有两个第三伸缩杆(56),第三伸缩杆(56)底部均滑动式设有增重块(58),增重块(58)顶部与减震连接板(52)底部之间连接有以下第三弹簧(57)。

2. 如权利要求1所述的一种道路施工夯实地面用减震装置,其特征在于,还包括有增压机构(6),增压机构(6)包括有:楔形伸缩块(61)、第四弹簧(62)、第一齿条板(63)、第二齿条板(64)、增压传动杆(65)、第一齿轮(66)、单向离合器(67)和第二齿轮(68),连接框(49)外壁设有多个楔形伸缩块(61),每两个楔形伸缩块(61)位于同一侧,楔形伸缩块(61)的楔形块两侧与连接框(49)外壁之间均连接有以下第四弹簧(62),第一压板(45)左侧内壁连接有以下第一齿条板(63),减震连接板(52)一侧底部连接有以下第二齿条板(64),连接框(49)外壁通过轴套转动式连接有以下增压传动杆(65),增压传动杆(65)靠近第一齿条板(63)一侧设有第二齿轮(68),第二齿轮(68)与第一齿条板(63)啮合,增压传动杆(65)端部设有单向离合器(67),单向离合器(67)上连接有以下第一齿轮(66),第一齿轮(66)与第二齿条板(64)啮合。

3. 如权利要求2所述的一种道路施工夯实地面用减震装置,其特征在于,还包括有固定机构(7),固定机构(7)包括有:开槽钻杆(71)、稳定导套(72)、钻头(73)和导向杆(74),两侧安装板(1)顶部均连接有以下稳定导套(72),稳定导套(72)内均转动式连接有以下开槽钻杆(71),开槽钻杆(71)底部均设有钻头(73),承重杆(21)靠近稳定导套(72)一侧下部均设有导向杆(74),导向杆(74)与开槽钻杆(71)滑动式配合。

## 一种道路施工夯实地面用减震装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种减震装置,尤其涉及一种道路施工夯实地面用减震装置。

### 背景技术

[0002] 夯实,释义为加固,引申意义为打牢基础,多用于建筑行业,利用重物使其反复自由坠落,对地基或填筑土石料进行夯击,以提高其密实度的施工作业。

[0003] 道路施工后,需要对地面进行夯实工作,通常是人工使用重物对地面进行夯击,夯击时夯击地面的旁边震感较为强烈,给人一种颠簸感,使得人工作业时不易站稳,从而产生一些危险,由此可能使得工作不能正常进行,因此需要设计出一种可以在夯实道路时,对夯击地面的旁边进行减震,使得道路夯实工作可以正常进行的道路施工夯实地面用减震装置。

### 发明内容

[0004] 为了克服人工使用重物对地面进行夯击,夯击时夯击地面的旁边震感较为强烈,给人一种颠簸感,使得人工作业时不易站稳的缺点,要解决的技术问题为:提供一种可以在夯实道路时,对夯击地面的旁边进行减震,使得道路夯实工作可以正常进行的道路施工夯实地面用减震装置。

[0005] 本发明的技术方案是:一种道路施工夯实地面用减震装置,包括有安装板、承重板和承重杆,其对称设置有安装板,安装板顶部均连接有承重杆,承重杆顶部连接有承重板,安装板上均连接有驱动机构,承重板上部内侧之间连接有下压机构,下压机构远离安装板一侧底部滑动式连接有减震机构。

[0006] 进一步的,驱动机构包括有第一滚轮、第二滚轮和把手,安装板一部均转动式设有第二滚轮,安装板顶部靠近第二滚轮一侧之间连接有把手,安装板另一部均转动式设有第一滚轮,第一滚轮与承重板转动式连接。

[0007] 进一步的,下压机构包括有固定导套、传动气缸、U形连接杆、第一伸缩杆、第一压板、第二压板、第二伸缩杆、第一弹簧和连接框,承重板上部内侧之间连接有固定导套,固定导套远离第二滚轮一侧连接有传动气缸,传动气缸的伸缩杆底部连接有U形连接杆,U形连接杆两侧均连接有第一伸缩杆,第一伸缩杆底部之间滑动式连接有第一压板,第一压板底部偏心位置均匀滑动式连接有第二伸缩杆,第二伸缩杆的活动杆与第一压板底部之间均连接有第一弹簧,第二伸缩杆底部之间连接有第二压板,第二压板顶部中心位置设有连接框,连接框上部位于第一压板内侧。

[0008] 进一步的,减震机构包括有开槽连接板、减震连接板、半圆限位板、弧形夹板、第二弹簧、第三伸缩杆、第三弹簧和增重块,第一压板顶部靠近承重板一侧设有开槽连接板,开槽连接板内壁之间滑动式连接有减震连接板,减震连接板一侧连接有半圆限位板,半圆限位板两侧内壁转动式对称设有弧形夹板,弧形夹板外侧均与半圆限位板内壁之间连接有第二弹簧,减震连接板另一侧底部设有两个第三伸缩杆,第三伸缩杆底部均滑动式设有增重

块,增重块顶部与减震连接板底部之间连接有第三弹簧。

[0009] 进一步的,还包括有增压机构,增压机构包括有楔形伸缩块、第四弹簧、第一齿条板、第二齿条板、增压传动杆、第一齿轮、单向离合器和第二齿轮,连接框外壁滑动式设有多个楔形伸缩块,每2个楔形伸缩块位于同一侧,楔形伸缩块的楔形块两侧与连接框外壁之间均连接有第四弹簧,第一压板靠近连接框一侧底部连接有第一齿条板,减震连接板一侧底部连接有第二齿条板,连接框靠近减震连接板一侧外壁连接有第二齿条板,连接框外壁通过轴套转动式连接有增压传动杆,增压传动杆靠近第一齿条板一侧设有第二齿轮,第二齿轮与第一齿条板啮合,增压传动杆端部设有单向离合器,单向离合器上连接有第一齿轮,第一齿轮与第二齿条板啮合。

[0010] 进一步的,还包括有固定机构,固定机构包括有开槽钻杆、稳定导套、钻头和导向杆,两侧安装板顶部均连接有稳定导套,稳定导套内均转动式连接有开槽钻杆,开槽钻杆底部均设有钻头,承重杆靠近稳定导套一侧下部均设有导向杆,导向杆与开槽钻杆滑动式配合。

[0011] 有益效果是:通过在开槽钻杆外侧设置S型的横槽,使其与导向杆配合,在停止转动后能对开槽钻杆进行固定,进而对装置进行固定,配合减震工作;通过设置增重块,可对在施工过程中上下移动的减震连接板进行减震;通过传动气缸伸长带动第二压板与地面进行接触,对地面进行有效的减震;通过设置第一压板上下移动与楔形伸缩块接触,可进一步对地面进行减震。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0013] 图2为本发明下压机构的立体结构示意图。

[0014] 图3为本发明减震机构的立体结构示意图。

[0015] 图4为本发明的第一种局部立体结构示意图。

[0016] 图5为本发明的第二种局部立体结构示意图。

[0017] 图6为本发明的第三种局部立体结构示意图。

[0018] 图7为本发明固定机构的立体结构示意图。

[0019] 附图标记中:1...安装板,2...承重板,21...承重杆,3...驱动机构,31...第一滚轮,32...第二滚轮,33...把手,4...下压机构,41...固定导套,42...传动气缸,43...U形连接杆,44...第一伸缩杆,45...第一压板,46...第二压板,47...第二伸缩杆,48...第一弹簧,49...连接框,5...减震机构,51...开槽连接板,52...减震连接板,53...半圆限位板,54...弧形夹板,55...第二弹簧,56...第三伸缩杆,57...第三弹簧,58...增重块,6...增压机构,61...楔形伸缩块,62...第四弹簧,63...第一齿条板,64...第二齿条板,65...增压传动杆,66...第一齿轮,67...单向离合器,68...第二齿轮,7...固定机构,71...开槽钻杆,72...稳定导套,73...钻头,74...导向杆。

## 具体实施方式

[0020] 下面参照附图对本发明的实施例进行详细描述。

[0021] 实施例1

[0022] 一种道路施工夯实地面用减震装置,如图1所示,包括有安装板1、承重板2、承重杆21、驱动机构3、下压机构4和减震机构5,其对称设置有安装板1,安装板1上均连接有驱动机构3,安装板1顶部中侧均连接有承重杆21,承重杆21顶部与同侧驱动机构3之间连接有承重板2,承重板2上部内侧之间连接有下压机构4,下压机构4右侧底部滑动式连接有减震机构5,当工作人员需要在施工时对地面进行减震时,可推动驱动机构3将装置移动至指定位置,启动下压机构4工作,下压机构4工作向下移动接触地面,可对地面进行挤压并对地面进行减震工作,随后便可停止下压机构4工作,再将施工工具放置于减震机构5内,控制减震机构5工作,减震机构5将对施工工具进行固定以及减震工作,施工完毕,工作人员停止减震机构5工作,再启动下压机构4向上移动,将施工工具取出即可。

[0023] 实施例2

[0024] 在实施例1的基础之上,如图1所示,驱动机构3包括有第一滚轮31、第二滚轮32和把手33,安装板1左部均转动式设有第二滚轮32,安装板1顶部左侧之间连接有把手33,安装板1右部均转动式设有第一滚轮31,第一滚轮31与承重板2转动式连接,工作人员可推动把手33带动第一滚轮31和第二滚轮32转动,从而带动安装板1上的整个装置进行移动,方便省力。

[0025] 如图2所示,下压机构4包括有固定导套41、传动气缸42、U形连接杆43、第一伸缩杆44、第一压板45、第二压板46、第二伸缩杆47、第一弹簧48和连接框49,承重板2上部内侧之间连接有固定导套41,固定导套41右侧连接有传动气缸42,传动气缸42的伸缩杆底部连接有U形连接杆43,U形连接杆43前后两侧均连接有第一伸缩杆44,第一伸缩杆44底部之间滑动式连接有第一压板45,第一压板45底部偏心位置均匀滑动式连接有第二伸缩杆47,第二伸缩杆47的活动杆与第一压板45底部之间均连接有第一弹簧48,第二伸缩杆47底部之间连接有第二压板46,第二压板46顶部中心位置设有连接框49,连接框49上部位于第一压板45内侧,首先可启动传动气缸42工作,传动气缸42的伸缩杆伸长带动U形连接杆43向下移动,U形连接杆43向下移动通过第一伸缩杆44带动第一压板45向下移动,第一压板45向下移动通过第二伸缩杆47带动第二压板46向下移动接触地面,此时第一弹簧48被压缩,随后便可停止传动气缸42工作,如此便可对地面进行减震工作,随后可将施工工具放置于减震机构5内进行施工,施工完毕,工作人员可启动传动气缸42,传动气缸42的伸缩杆收缩通过U形连接杆43带动第一压板45向上移动,第一压板45向上移动通过第一弹簧48复位带动第二压板46向上移动不与地面进行接触,如此便可移动装置进行再次施工。

[0026] 如图3所示,减震机构5包括有开槽连接板51、减震连接板52、半圆限位板53、弧形夹板54、第二弹簧55、第三伸缩杆56、第三弹簧57和增重块58,第一压板45顶部左侧设有开槽连接板51,开槽连接板51内壁之间滑动式连接有减震连接板52,减震连接板52右侧连接有半圆限位板53,半圆限位板53前后两侧内壁转动式对称设有弧形夹板54,弧形夹板54外侧均与半圆限位板53内壁之间连接有第二弹簧55,减震连接板52左侧底部设有两个第三伸缩杆56,第三伸缩杆56底部均滑动式设有增重块58,增重块58顶部与减震连接板52左侧底部之间连接有第三弹簧57,工作人员可将施工工具放置于弧形夹板54内,弧形夹板54向外侧转动,此时第二弹簧55被压缩,随后松开施工工具,通过第二弹簧55复位带动弧形夹板54向内侧转动对施工工具进行夹紧固定,初始状态减震连接板52底部接触连接框49顶部,进行施工时,施工工具上下移动通过带动弧形夹板54带动半圆限位板53上下移动,半圆限位

板53上下移动带动减震连接板52在开槽连接板51内上下移动,此时增重块58在重力的作用下进行向下移动,增重块58向下移动通过第三伸缩杆56带动第三弹簧57不断拉伸收缩,过程中带动增重块58上下摆动,如此便能对减震连接板52右侧的所有部件进行减震,对施工过程进行减震。

[0027] 如图4和图5所示,还包括有增压机构6,增压机构6包括有楔形伸缩块61、第四弹簧62、第一齿条板63、第二齿条板64、增压传动杆65、第一齿轮66、单向离合器67和第二齿轮68,连接框49外壁滑动式设有6个楔形伸缩块61,每2个楔形伸缩块61位于同一侧,楔形伸缩块61的楔形块左右两侧与连接框49外壁之间均连接有第四弹簧62,第一压板45左侧内壁连接有第一齿条板63,减震连接板52右侧底部连接有第二齿条板64,连接框49外壁前侧通过轴套转动式连接有增压传动杆65,增压传动杆65前部设有第二齿轮68,第二齿轮68与第一齿条板63啮合,增压传动杆65后部设有单向离合器67,单向离合器67上连接有第一齿轮66,第一齿轮66与第二齿条板64啮合,减震连接板52向上移动带动第二齿条板64向上移动,第二齿条板64向上移动通过第一齿轮66和单向离合器67带动增压传动杆65转动,增压传动杆65转动通过第二齿轮68带动第一齿条板63向下移动,第一齿条板63向下移动带动第一压板45继续向下移动,此时第一弹簧48被压缩,第一压板45向下移动与上部楔形伸缩块61接触并对其进行挤压,从而使上部楔形伸缩块61向内侧移动,此时上侧的第四弹簧62受挤压,上部楔形伸缩块61向内侧移动带动第一压板45向下移动至同侧楔形伸缩块61之间,此时第四弹簧62复位带动楔形伸缩块61向外侧移动复位,同理第一压板45可通过下部楔形伸缩块61继续向下移动,第二齿条板64向下移动时,因单向离合器67工作,并不会带动增压传动杆65转动,此时第一弹簧48复位带动第一压板45向上移动复位,如此往复,便可对地面更进一步的减震。

[0028] 如图6和图7所示,还包括有固定机构7,固定机构7包括有开槽钻杆71、稳定导套72、钻头73和导向杆74,两侧安装板1顶部均连接有稳定导套72,稳定导套72内均转动式连接有开槽钻杆71,开槽钻杆71底部均设有钻头73,承重杆21右侧下部均设有导向杆74,导向杆74与开槽钻杆71滑动式配合,工作人员可在将装置移动至指定位置后,转动开槽钻杆71在导向杆74的导向作用下向下移动,开槽钻杆71向下移动进入地底,便可通过安装板1对装置进行固定,避免装置在工作时进行移动,配合减震。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

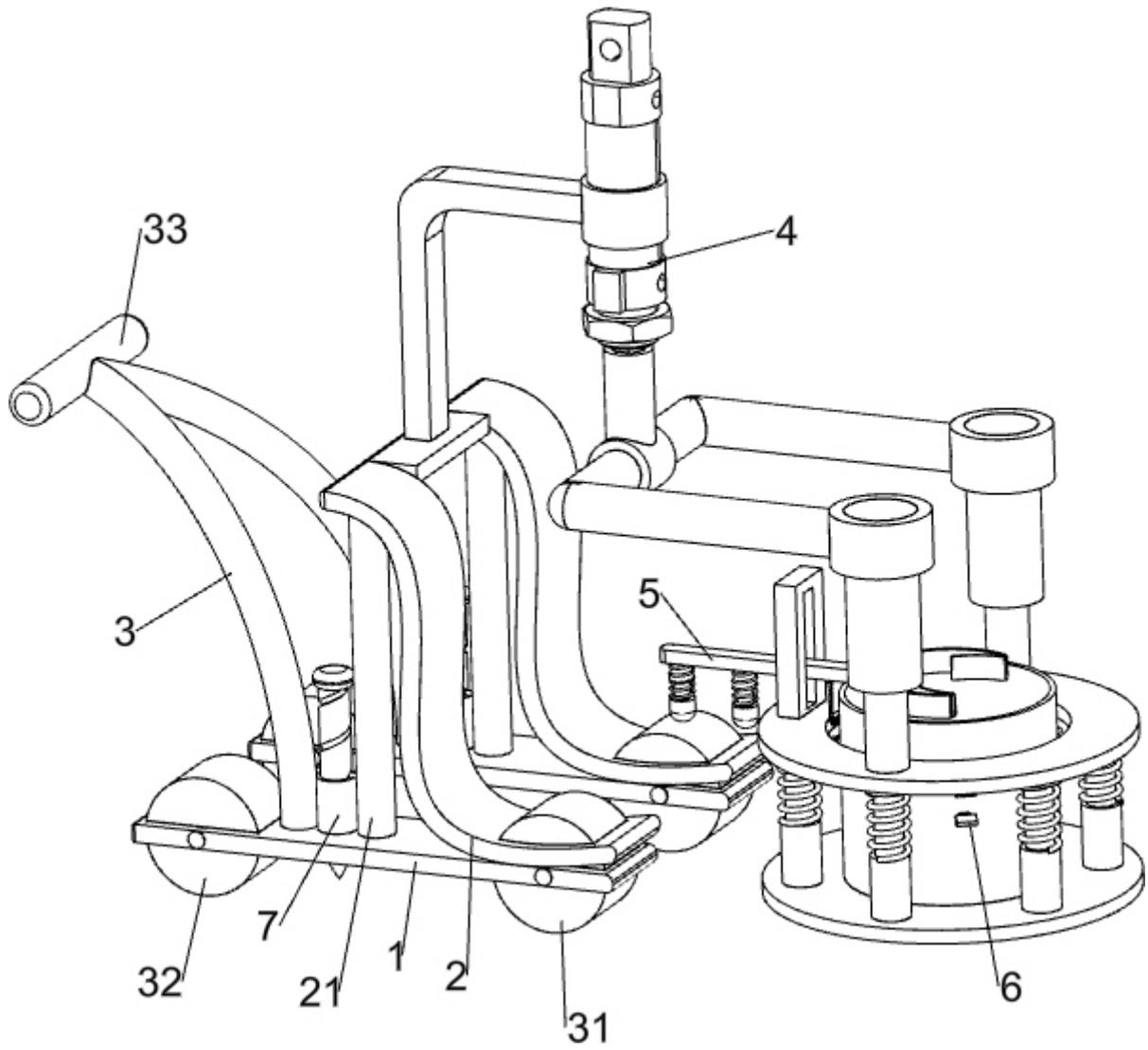


图1

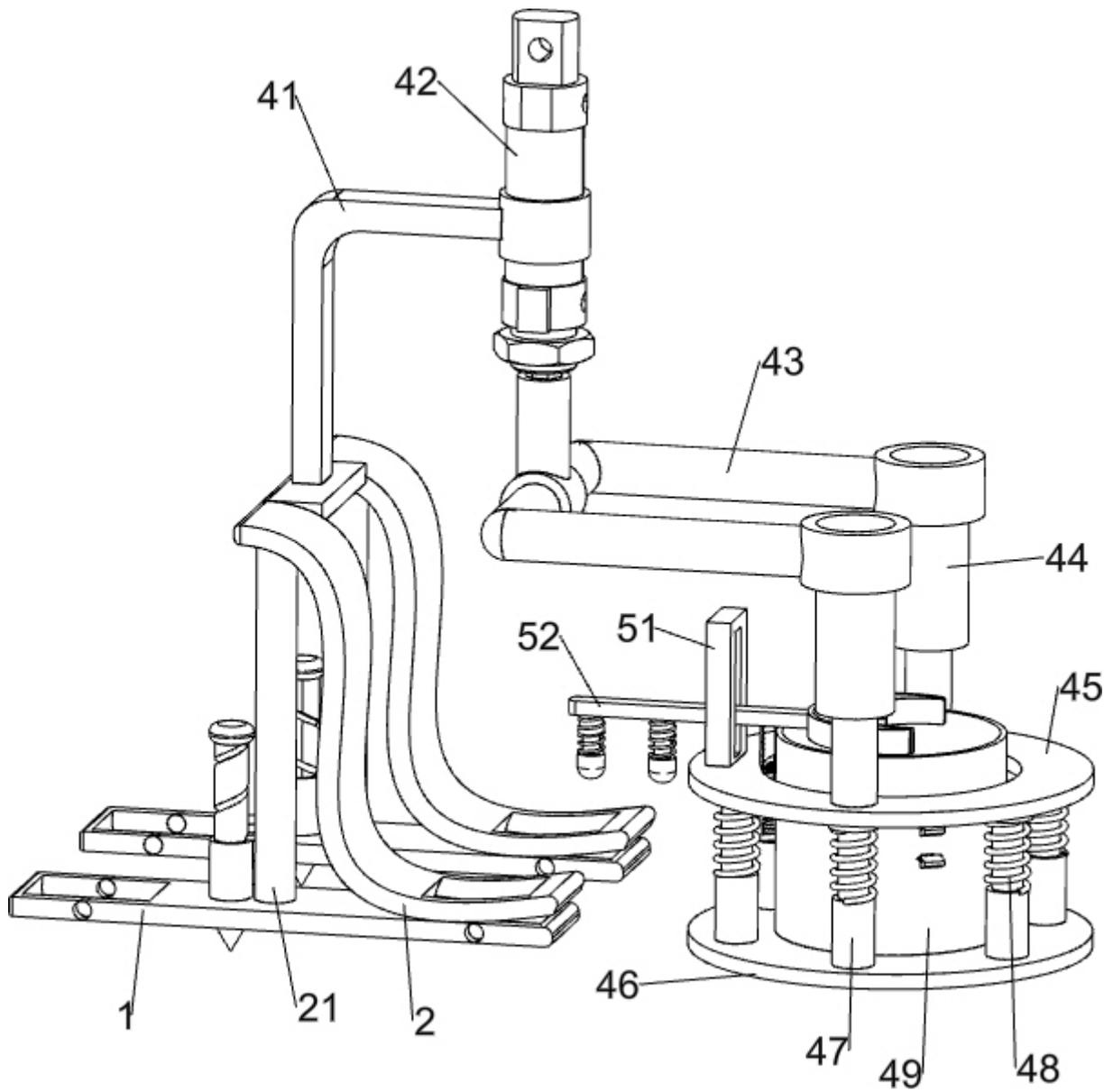


图2

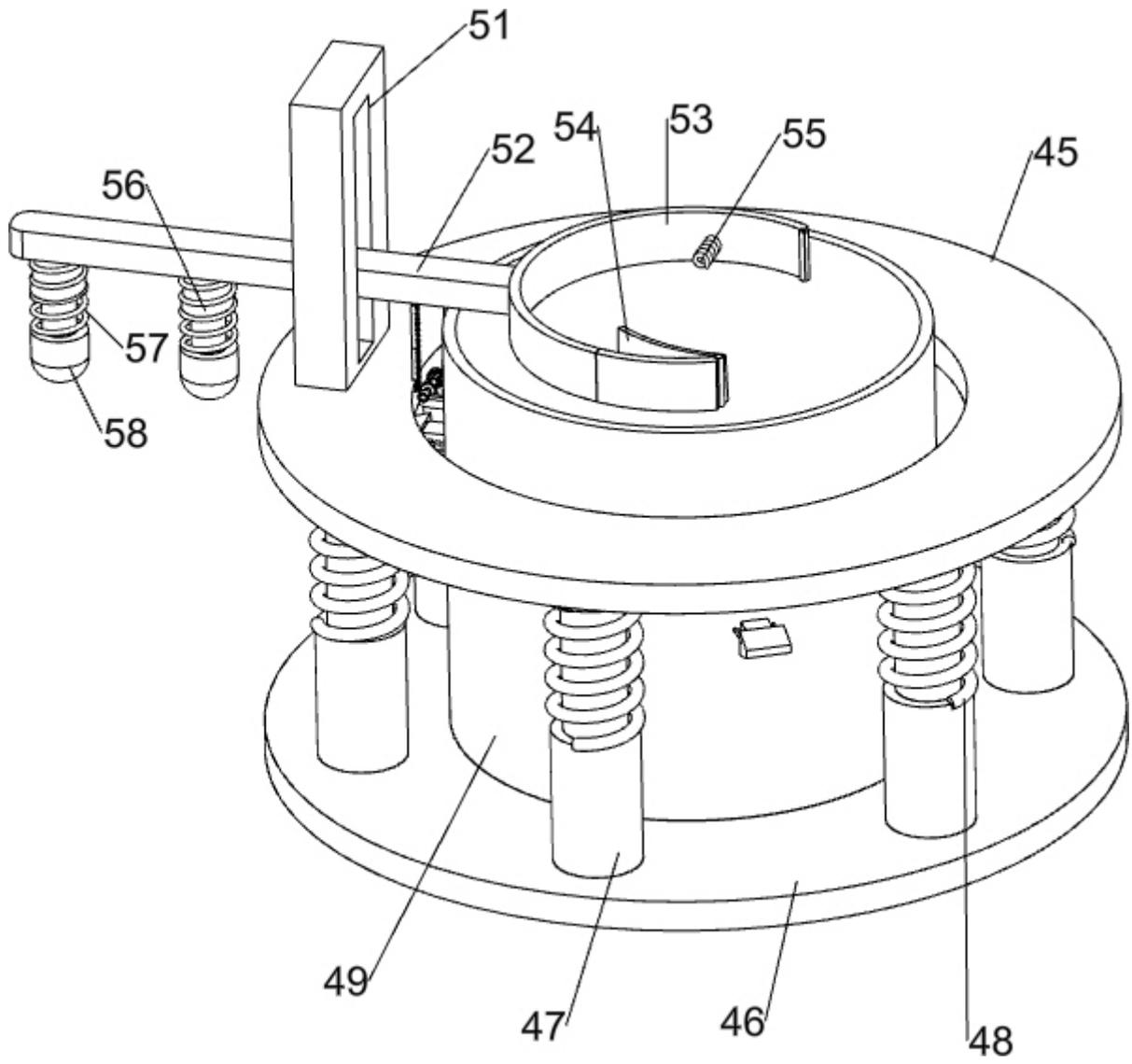


图3

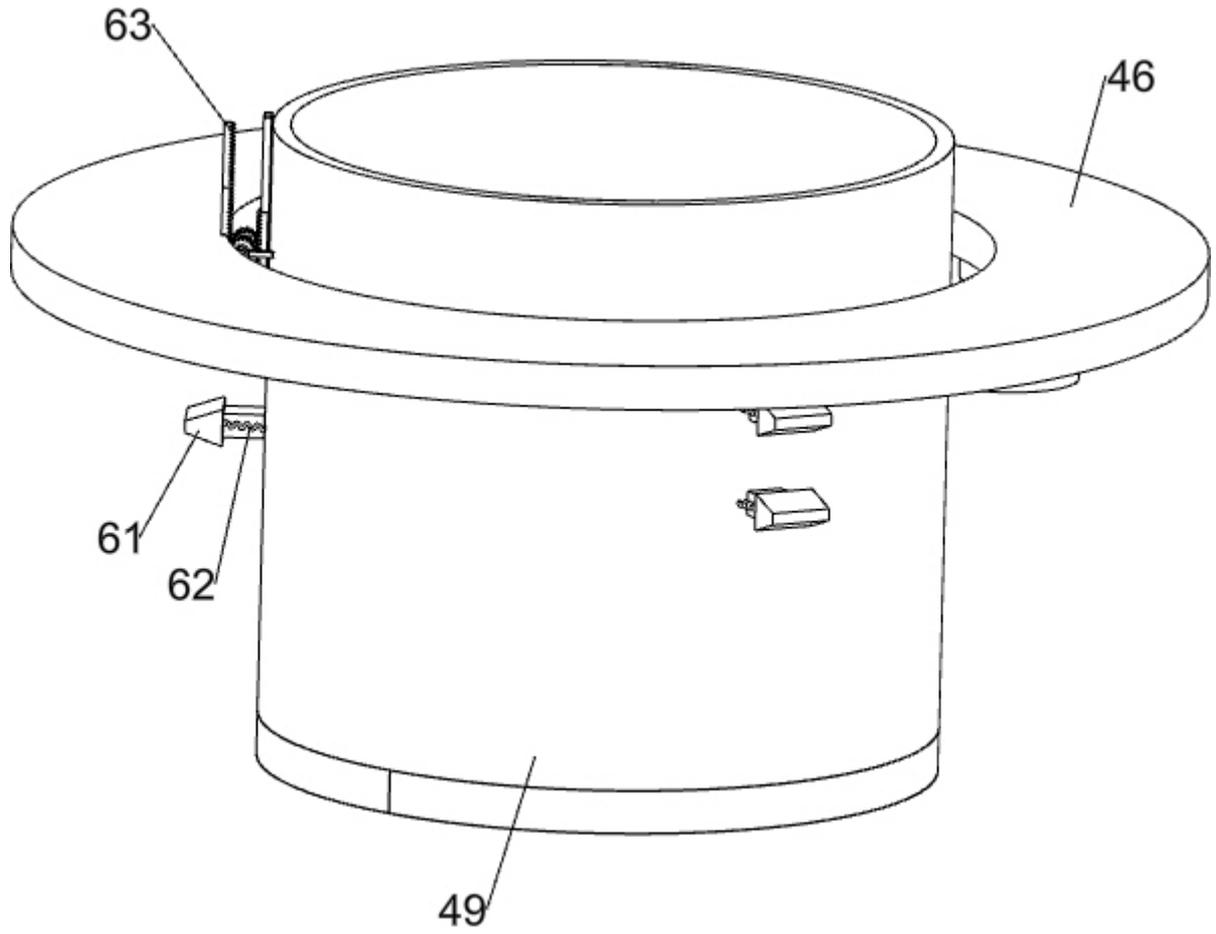


图4

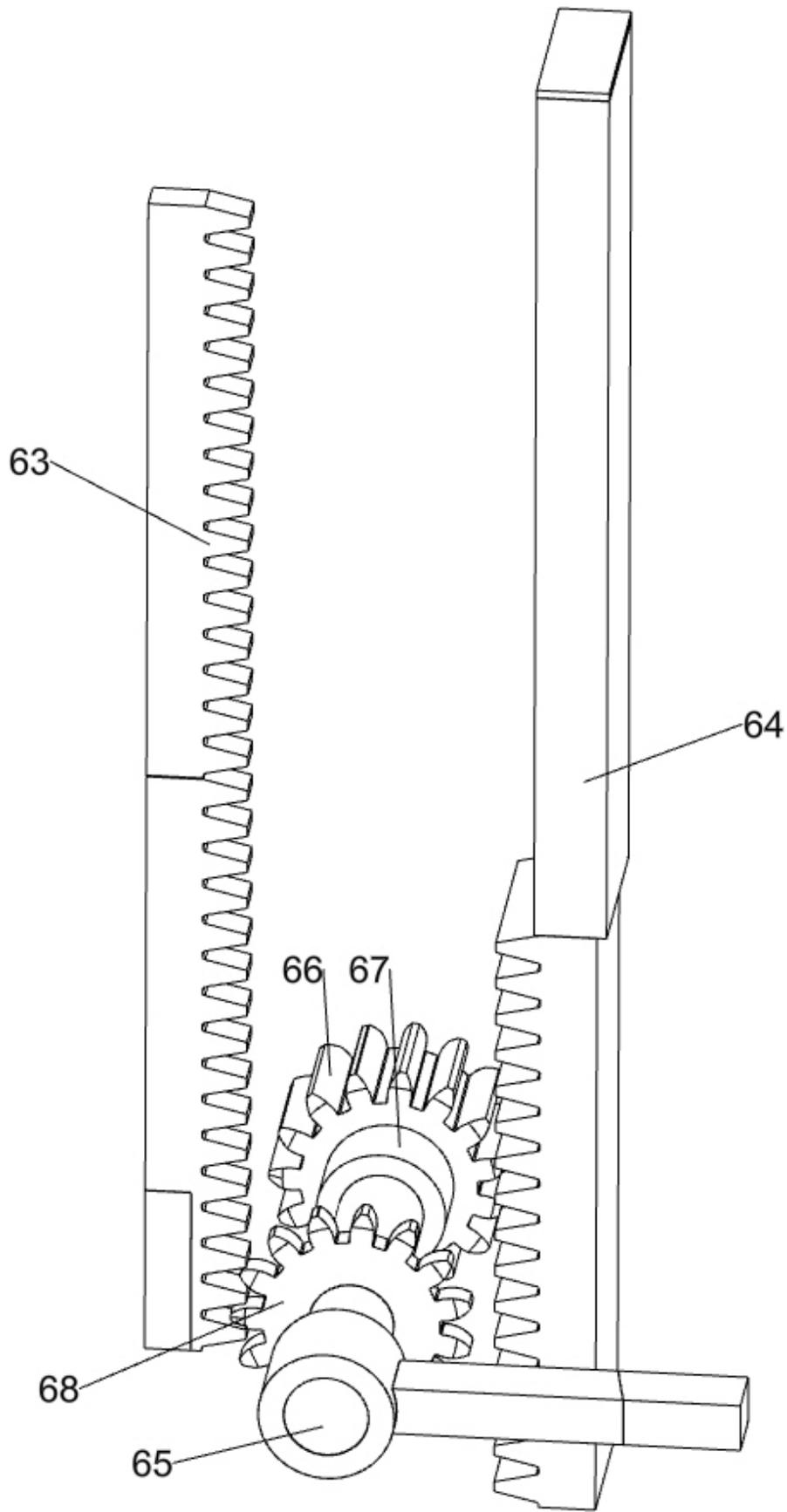


图5

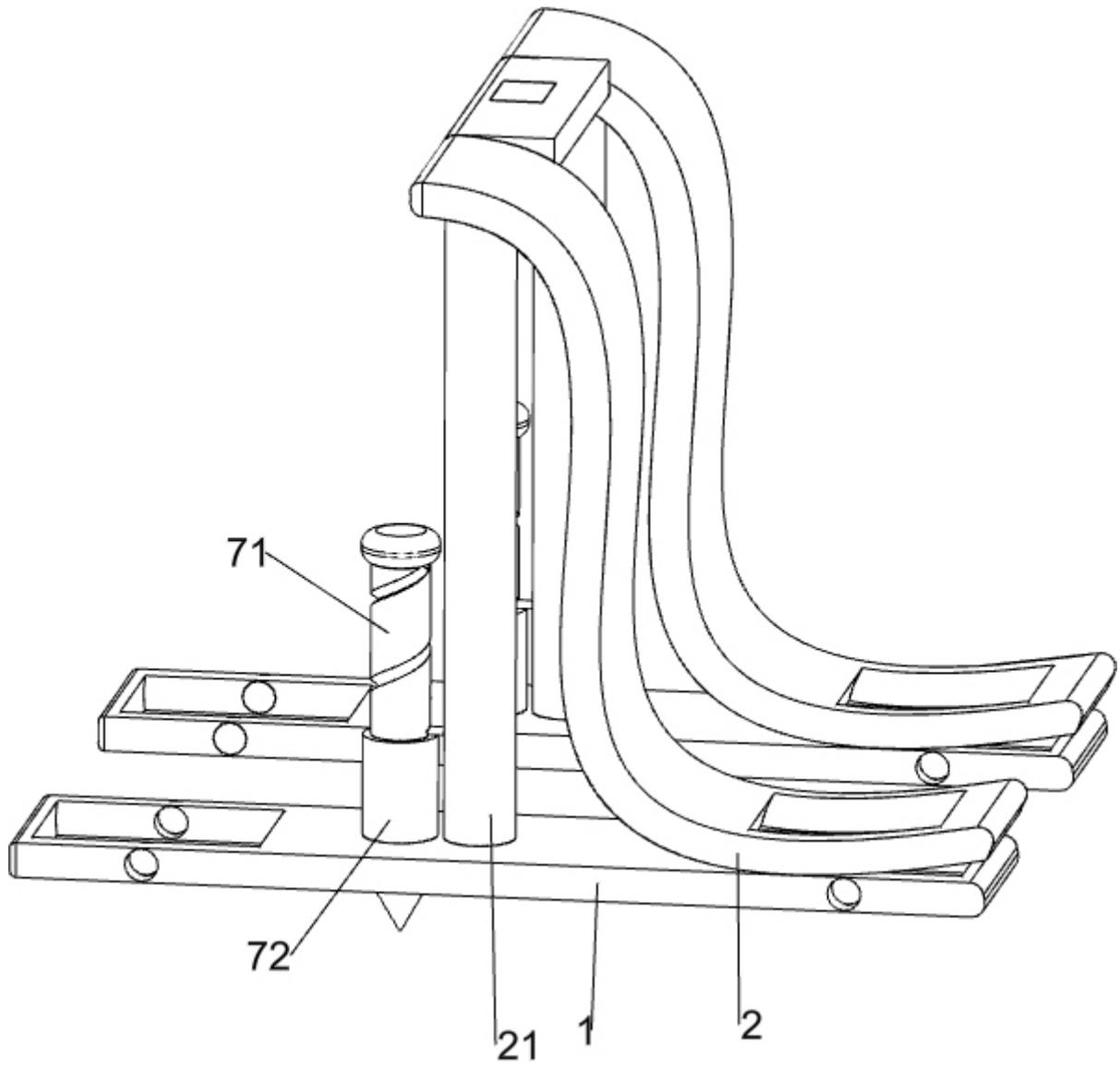


图6

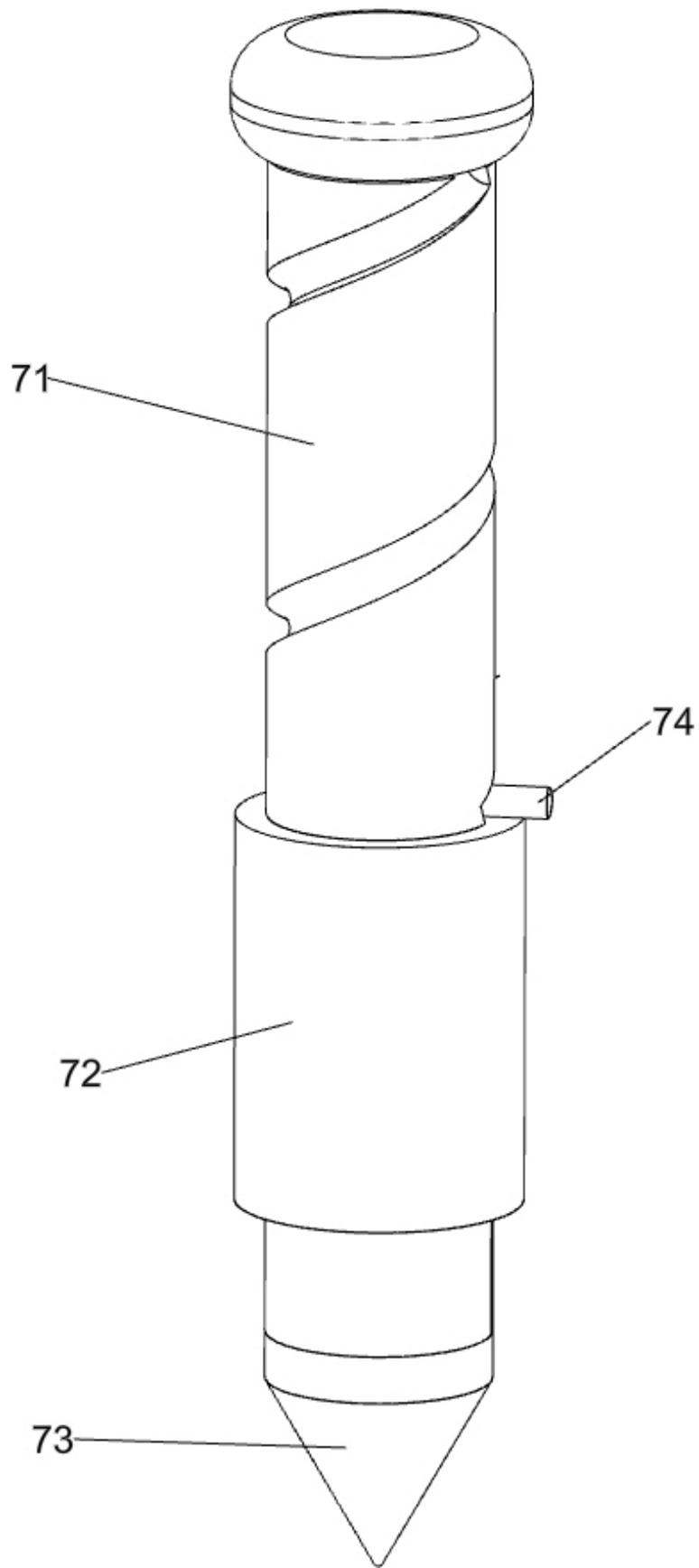


图7