



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107499841 A

(43)申请公布日 2017.12.22

(21)申请号 201710753247.4

(22)申请日 2017.08.29

(71)申请人 中北大学

地址 030051 山西省太原市尖草坪区学院路3号

(72)发明人 马富康 田淑华

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

代理人 李振瑞

(51)Int.Cl.

B65G 33/14(2006.01)

B65G 33/26(2006.01)

B65G 33/24(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

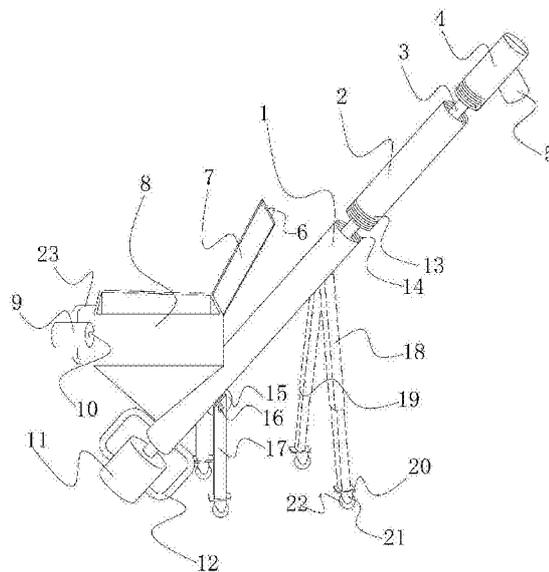
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种自动上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动上料装置,包括第一输送管,所述第一输送管的上端螺纹连接有调节管;所述调节管的上端螺纹连接有第二输送管;所述第一输送管、所述调节管以及所述第二输送管组成的管路内设置有输送螺杆;所述第一输送管的下端通过第一机架上固定有第一电动机;所述第一输送管的下部侧壁上固定有轴承座;所述轴承座通过铰接轴安装有支撑腿;所述第一输送管上焊接有第一电动推杆和第二电动推杆;所述支撑腿的下端、第一电动推杆的伸缩端和第二电动推杆的伸缩端分别焊接有连接块;所述连接块上焊接有减震装置;所述第一输送管焊接有储料仓;所述储料仓上通过第二机架固定有第二电动机。该发明的技术效果是使用便捷,工作效率高和适用性较高。



1. 一种自动上料装置,其特征在于:包括第一输送管(1),所述第一输送管(1)的上端螺纹连接有调节管(2);所述调节管(2)的上端螺纹连接有第二输送管(4);所述第二输送管(4)的侧壁上连接有排料管(5);所述第一输送管(1)、所述调节管(2)以及所述第二输送管(4)组成的管路内设置有输送螺杆(3);所述输送螺杆(3)包括第一螺杆(31)、第二螺杆(32)、调节螺杆(33)和两个连接法兰(34);所述第一螺杆(31)的一端通过一个所述连接法兰(34)与所述调节螺杆(33)的一端固定连接;所述调节螺杆(33)的另一端通过另一个所述连接法兰(34)与所述第二螺杆(32)固定连接;所述第一输送管(1)的下端固定有第一机架(12);所述第一机架(12)上固定有第一电动机(11);所述第一螺杆(31)的另一端延伸到所述第一输送管(1)的底面外且与所述第一电动机(11)的输出端固定连接;所述第一输送管(1)的下部侧壁上固定有轴承座(15);所述轴承座(15)上安装有铰接轴(16);所述铰接轴(16)的两端分别安装有沿竖直方向设置的支撑腿(17);所述第一输送管(1)的上部焊接有第一电动推杆(18)和第二电动推杆(19);所述第一电动推杆(18)与所述第二电动推杆(19)组合成倒立的V字形结构;所述支撑腿(17)的下端、所述第一电动推杆(18)的伸缩杆端部和所述第二电动推杆(19)的伸缩杆端部分别焊接有连接块(20);所述连接块(20)的下表面焊接有减震装置(21);所述减震装置(21)包括第一固定座(211);所述第一固定座(211)的下底面固定有限位柱(212);所述限位柱(212)上缠绕有刚性缓冲弹簧(213);所述刚性缓冲弹簧(213)的上端与所述第一固定座(211)固定连接;所述刚性缓冲弹簧(213)的另一端固定连接有第二固定座(214);所述第二固定座(214)上开设有限位孔(215);所述第一固定座(211)与所述连接块(20)的下表面焊接固定;所述第二固定座(214)的下端安装有滚轮(22);所述第一输送管(1)的下部焊接有储料仓(8);所述储料仓(8)的侧壁上固定有第二机架(23);所述第二机架(23)上固定有第二电动机(9);所述储料仓(8)内设置有沿水平方向设置的搅拌装置(10);所述搅拌装置(10)包括搅拌轴(101)、竖桨叶(102)和横桨叶(103);所述搅拌轴(101)的一端与所述第二电动机(9)的输出端同轴固定连接;所述搅拌轴(101)上沿长度方向依次等距焊接两排竖桨叶(102);每个所述竖桨叶(102)上分别焊接两个所述横桨叶(103);所述第一输送管(1)的下部开设有进料口(24);所述储料仓(8)与所述进料口(24)连接;所述储料仓(8)上铰接有密封盖(7)。

2. 如权利要求1所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述第一螺杆(31)设置在所述第一输送管(1)内,所述第一螺杆(31)与所述第一输送管(1)的长度相等;所述第二螺杆(32)设置在所述第二输送管(4),所述第二螺杆(32)与所述第二输送管(4)的长度相等;所述调节螺杆(33)设置在所述调节管(2)内,所述调节螺杆(33)与所述调节管(2)的长度相等。

3. 如权利要求1所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述第一输送管(1)的上端口内和所述调节管(2)的上端口内分别设置有内螺纹(14);所述调节管(2)的下端部和所述第二输送管(4)的下端部分别设置有外螺纹(13)。

4. 如权利要求1所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述限位孔(215)大于所述限位柱(212)的外径;所述限位柱(212)的下端穿过所述限位孔(215)。

5. 如权利要求1所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述密封盖(7)上设置有用于便于开启或关闭所述密封盖(7)的拉手(6)。

一种自动上料装置

技术领域

[0001] 发明涉及自动上料装置技术领域,具体为一种自动上料装置。

背景技术

[0002] 随着机械化程度的提高,各行各业从原始的手工作业开始转向机器自动化作业,这样在提高工作效率的同时,也大大的节约了人力;特别,在一些建筑行业中,需要使用混凝土对房屋梁柱进行浇筑,其中使用混凝土的量较大,梁柱的高度和梁柱的倾角均不相同,为了能够便捷高效的进行混凝土的浇筑工作,因此,需要使用到自动上料装置将混凝土自动输送到建筑模板支护好的梁柱模型中去,因此,设计一种工作效率高,适应性较强和方便使用的自动上料装置显得非常必要。

发明内容

[0003] 发明的目的在于提供一种自动上料装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,发明提供如下技术方案:一种自动上料装置,包括第一输送管,所述第一输送管的上端螺纹连接有调节管;所述调节管的上端螺纹连接有第二输送管;所述第二输送管的侧壁上连接有排料管;所述第一输送管、所述调节管以及所述第二输送管组成的管路内设置有输送螺杆;所述输送螺杆包括第一螺杆、第二螺杆、调节螺杆和两个连接法兰;所述第一螺杆的一端通过一个所述连接法兰与所述调节螺杆的一端固定连接;所述调节螺杆的另一端通过另一个所述连接法兰与所述第二螺杆固定连接;所述第一输送管的下端固定有第一机架;所述第一机架上固定有第一电动机;所述第一螺杆的另一端延伸到所述第一输送管的底面外且与所述第一电动机的输出端固定连接;所述第一输送管的下部侧壁上固定有轴承座;所述轴承座上安装有铰接轴;所述铰接轴的两端分别安装有沿竖直方向设置的支撑腿;所述第一输送管的上部焊接有第一电动推杆和第二电动推杆;所述第一电动推杆与所述第二电动推杆组合成倒立的V字形结构;所述支撑腿的下端、所述第一电动推杆的伸缩杆端部和所述第二电动推杆的伸缩杆端部分别焊接有连接块;所述连接块的下表面焊接有减震装置;所述减震装置包括第一固定座;所述第一固定座的下底面固定有限位柱;所述限位柱上缠绕有刚性缓冲弹簧;所述刚性缓冲弹簧的上端与所述第一固定座固定连接;所述刚性缓冲弹簧的另一端固定连接有第二固定座;所述第二固定座上开设有限位孔;所述第一固定座与所述连接块的下表面焊接固定;所述第二固定座的下端安装有滚轮;所述第一输送管的下部焊接有储料仓;所述储料仓的侧壁上固定有第二机架;所述第二机架上固定有第二电动机;所述储料仓内设置有沿水平方向设置的搅拌装置;所述搅拌装置包括搅拌轴、竖桨叶和横桨叶;所述搅拌轴的一端与所述第二电动机的输出端同轴固定连接;所述搅拌轴上沿长度方向依次等距焊接两排竖桨叶;每个所述竖桨叶上分别焊接两个所述横桨叶;所述第一输送管的下部开设有进料口;所述储料仓与所述进料口连接;所述储料仓上铰接有密封盖。

[0005] 优选的,所述第一螺杆设置在所述第一输送管内,所述第一螺杆与所述第一输送

管的长度相等;所述第二螺杆设置在所述第二输送管,所述第二螺杆与所述第二输送管的长度相等;所述调节螺杆设置在所述调节管内,所述调节螺杆与所述调节管的长度相等。

[0006] 优选的,所述第一输送管的上端口内和所述调节管的上端口内分别设置有内螺纹;所述调节管的下端部和所述第二输送管的下端部分别设置有外螺纹。

[0007] 优选的,所述限位孔大于所述限位柱的外径;所述限位柱的下端穿过所述限位孔。

[0008] 优选的,所述密封盖上设置有用便于开启或关闭所述密封盖的拉手。

[0009] 与现有技术相比,发明的有益效果是:该自动上料装置,使用时,首先将装置移动到相应的位置,然后根据需要浇筑的梁柱的高度,适当的选择调节管的个数,增加第一输送管、调节管和第二输送管组合成的输送管路的长度,同时适当的选择调节螺杆的个数,增加第一螺杆、调节螺杆和第二螺杆组合成的输送螺杆的长度,共同实现对高度的调节,之后通过启动第一电动推杆和第二电动推杆调节第一输送管角度,直到排料管的出口对准需要浇筑梁柱的模型的进口,然后向储料仓中倾倒混凝土,启动第二电动机和第一电动机,其中设置的第二电动机可以带动搅拌装置转动,可以有效的起到混合搅拌均匀的效果,也可以有效的避免堵塞的问题,并且设置竖桨叶和横桨叶,可以有效的提高搅拌混合效果;设置的第一电动机带动输送螺杆转动,实现将排进第一输送管的混凝土输送到第二输送管中,最后从排料管排到所需要的浇筑场所,使得整个过程操作使用便捷和工作效率较高;其中调节螺杆的数量根据选择调节管的数量进行确定,通过连接法兰进行连接,使得该自动上料装置,可以浇筑不同高度的梁柱,使得适用性较高,并且第一输送管、调节管与第二输送管之间通过螺纹连接,第一螺杆、第二螺杆与调节螺杆之间通过连接法兰连接,使得组合安装比较便捷;通过在第一输送管的下部侧壁上固定轴承座,轴承座上安装铰接轴,铰接轴的两端分别安装沿竖直方向设置的支撑腿以及第一输送管的上部焊接第一电动推杆和第二电动推杆,使得可以通过设置的第一电动推杆和第二电动推杆调节第一输送管、调节管与第二输送管组合结构的倾角,使得能够适应不同倾角梁柱的浇筑;通过设置减震装置,其中的减震装置包括第一固定座,第一固定座的下底面固定限位柱,限位柱上缠绕刚性缓冲弹簧,刚性缓冲弹簧的上端与第一固定座固定连接,刚性缓冲弹簧的另一端固定连接第二固定座,第二固定座上开设有限位孔,使得该自动上料装置在移动的过程中具有减震的效果,可以有效的保护装置上的部件,提高使用寿命。

附图说明

[0010] 图1为发明实施例提供的自动上料装置的结构示意图;

[0011] 图2为发明的自动上料装置中的输送螺杆结构示意图;

[0012] 图3为发明的自动上料装置中的搅拌装置结构示意图;

[0013] 图4为发明的自动上料装置中的减震装置结构示意图;

[0014] 图5为发明的自动上料装置中的第一输送管与进料口的组合结构示意图。

[0015] 图中:1-第一输送管;2-调节管;3-输送螺杆;31-第一螺杆;32-第二螺杆;33-调节螺杆;34-连接法兰;4-第二输送管;5-排料管;6-拉手;7-密封盖;8-储料仓;9-第二电动机;10-搅拌装置;101-搅拌轴;102-竖桨叶;103-横桨叶;11-第一电动机;12-第一机架;13-外螺纹;14-内螺纹;15-轴承座;16-铰接轴;17-支撑腿;18-第一电动推杆;19-第二电动推杆;20-连接块;21-减震装置;211-第一固定座;212-限位柱;213-刚性缓冲弹簧;214-第二固定

座;215-限位孔;22-滚轮;23-第二机架;24-进料口。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-5,发明提供一种技术方案:一种自动上料装置,包括第一输送管1,所述第一输送管1的上端螺纹连接有调节管2;所述调节管2的上端螺纹连接有第二输送管4;所述第二输送管4的侧壁上连接有排料管5;所述第一输送管1、所述调节管2以及所述第二输送管4组成的管路内设置有输送螺杆3;所述输送螺杆3包括第一螺杆31、第二螺杆32、调节螺杆33和两个连接法兰34;所述第一螺杆31的一端通过一个所述连接法兰34与所述调节螺杆33的一端固定连接;所述调节螺杆33的另一端通过另一个所述连接法兰34与所述第二螺杆32固定连接;所述第一输送管1的下端固定有第一机架12;所述第一机架12上固定有第一电动机11;所述第一螺杆31的另一端延伸到所述第一输送管1的底面外且与所述第一电动机11的输出端固定连接;所述第一输送管1的下部侧壁上固定有轴承座15;所述轴承座15上安装有铰接轴16;所述铰接轴16的两端分别安装有沿竖直方向设置的支撑腿17;所述第一输送管1的上部焊接有第一电动推杆18和第二电动推杆19;所述第一电动推杆18与所述第二电动推杆19组合成倒立的V字形结构;所述支撑腿17的下端、所述第一电动推杆18的伸缩杆端部和所述第二电动推杆19的伸缩杆端部分别焊接有连接块20;所述连接块20的下表面焊接有减震装置21;所述减震装置21包括第一固定座211;所述第一固定座211的下底面固定有限位柱212;所述限位柱212上缠绕有刚性缓冲弹簧213;所述刚性缓冲弹簧213的上端与所述第一固定座211固定连接;所述刚性缓冲弹簧213的另一端固定连接有第二固定座214;所述第二固定座214上开设有限位孔215;所述第一固定座211与所述连接块20的下表面焊接固定;所述第二固定座214的下端安装有滚轮22;所述第一输送管1的下部焊接有储料仓8;所述储料仓8的侧壁上固定有第二机架23;所述第二机架23上固定有第二电动机9;所述储料仓8内设置有沿水平方向设置的搅拌装置10;所述搅拌装置10包括搅拌轴101、竖浆叶102和横浆叶103;所述搅拌轴101的一端与所述第二电动机9的输出端同轴固定连接;所述搅拌轴101上沿长度方向依次等距焊接两排竖浆叶102;每个所述竖浆叶102上分别焊接两个所述横浆叶103;所述第一输送管1的下部开设有进料口24;所述储料仓8与所述进料口24连接;所述储料仓8上铰接有密封盖7。

[0018] 所述第一螺杆31设置在所述第一输送管1内,所述第一螺杆31与所述第一输送管1的长度相等;所述第二螺杆32设置在所述第二输送管4,所述第二螺杆32与所述第二输送管4的长度相等;所述调节螺杆33设置在所述调节管2内,所述调节螺杆33与所述调节管2的长度相等。

[0019] 所述第一输送管1的上端口内和所述调节管2的上端口内分别设置有内螺纹14;所述调节管2的下端部和所述第二输送管4的下端部分别设置有外螺纹13。

[0020] 所述限位孔215大于所述限位柱212的外径;所述限位柱212的下端穿过所述限位孔215。

[0021] 所述密封盖7上设置有用于便于开启或关闭所述密封盖7的拉手6。

[0022] 工作原理:该自动上料装置,使用时,首先将装置移动到相应的位置,然后根据需要浇筑的梁柱的高度,适当的选择调节管2的个数,增加第一输送管1、调节管2和第二输送管4组合成的输送管路的长度,同时适当的选择调节螺杆33的个数,增加第一螺杆31、调节螺杆33和第二螺杆32组合成的输送螺杆3的长度,共同实现对高度的调节,之后通过启动第一电动推杆18和第二电动推杆19调节第一输送管1角度,直到排料管5的出口对准需要浇筑梁柱的模型的进口,然后向储料仓8中倾倒混凝土,启动第二电动机9和第一电动机11,其中设置的第二电动机9可以带动搅拌装置10转动,可以有效的起到混合搅拌均匀的效果,也可以有效的避免堵塞的问题,并且设置竖桨叶102和横桨叶103,可以有效的提高搅拌混合效果;设置的第一电动机11带动输送螺杆3转动,实现将排进第一输送管1的混凝土输送到第二输送管4中,最后从排料管5排到所需要的浇筑场所,使得整个过程操作使用便捷和工作效率较高;其中调节螺杆33的数量根据选择调节管2的数量进行确定,通过连接法兰34进行连接,使得该自动上料装置,可以浇筑不同高度的梁柱,使得适用性较高,并且第一输送管1、调节管2与第二输送管4之间通过螺纹连接,第一螺杆31、第二螺杆32与调节螺杆33之间通过连接法兰34连接,使得组合安装比较便捷;通过在第一输送管1的下部侧壁上固定轴承座15,轴承座15上安装铰接轴16,铰接轴16的两端分别安装沿竖直方向设置的支撑腿17以及第一输送管1的上部焊接第一电动推杆18和第二电动推杆19,使得可以通过设置的第一电动推杆18和第二电动推杆19调节第一输送管1、调节管2与第二输送管4组合结构的倾角,使得能够适应不同倾角梁柱的浇筑;通过设置减震装置21,其中的减震装置21包括第一固定座211,第一固定座211的下底面固定限位柱212,限位柱212上缠绕刚性缓冲弹簧213,刚性缓冲弹簧213的上端与第一固定座211固定连接,刚性缓冲弹簧213的另一端固定连接第二固定座214,第二固定座214上开设有限位孔215,使得该自动上料装置在移动的过程中具有减震的效果,可以有效的保护装置上的部件,提高使用寿命。

[0023] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

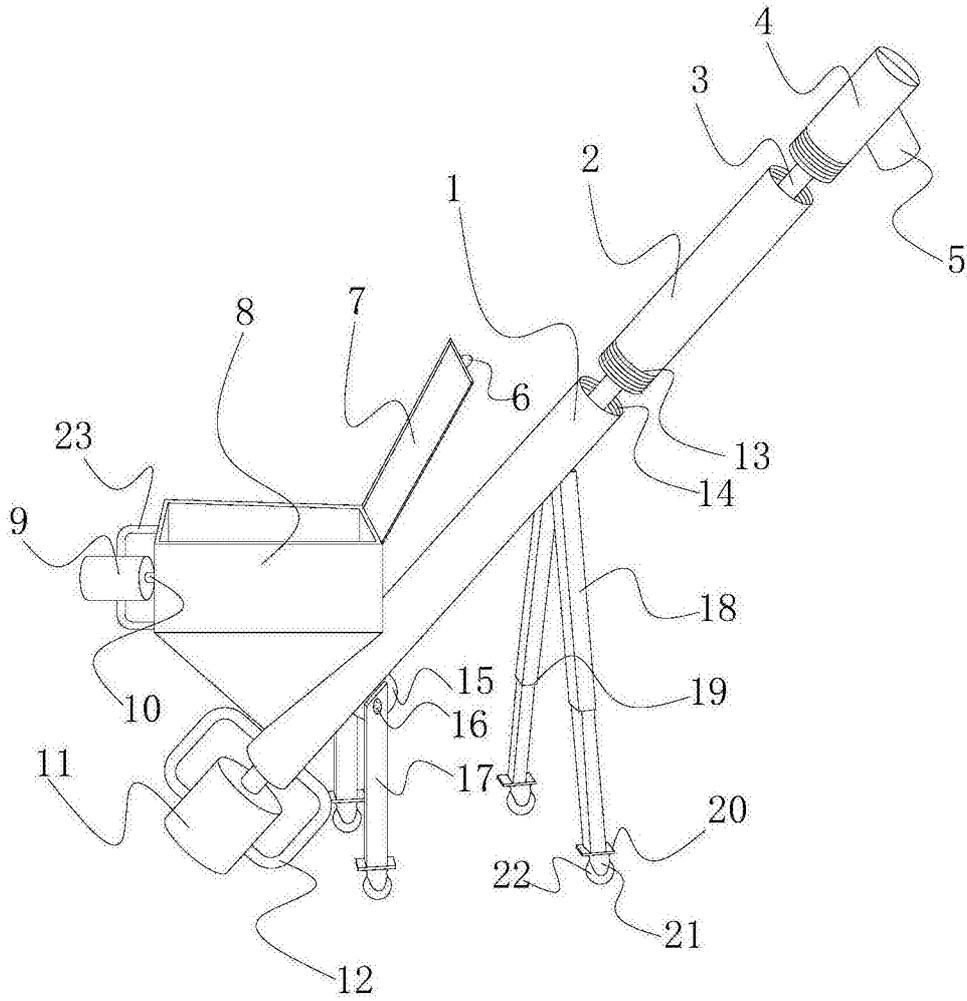


图1

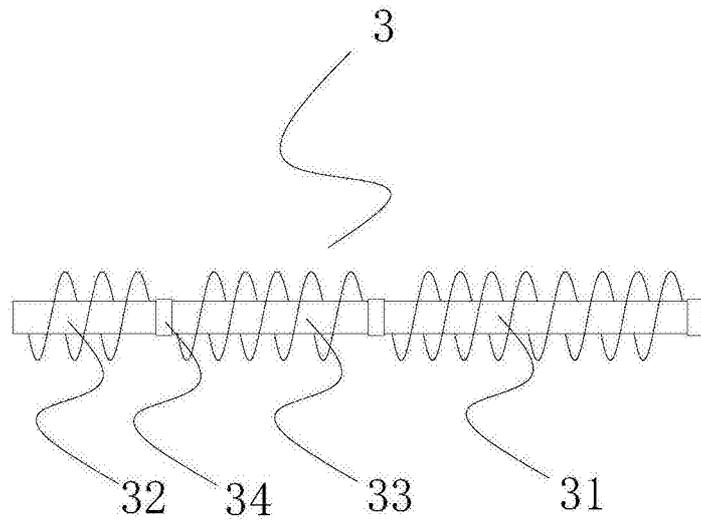


图2

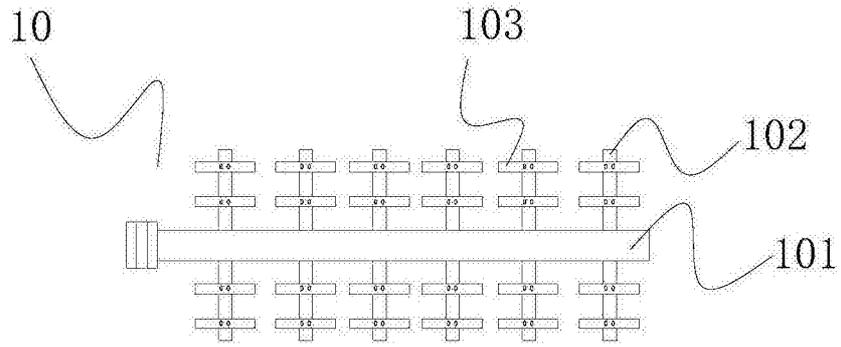


图3

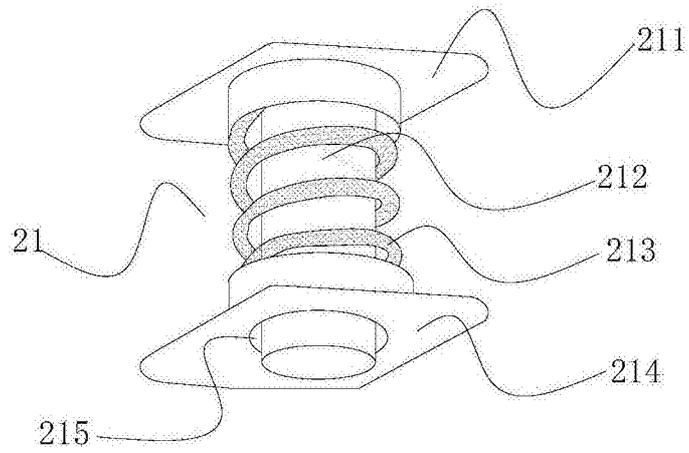


图4

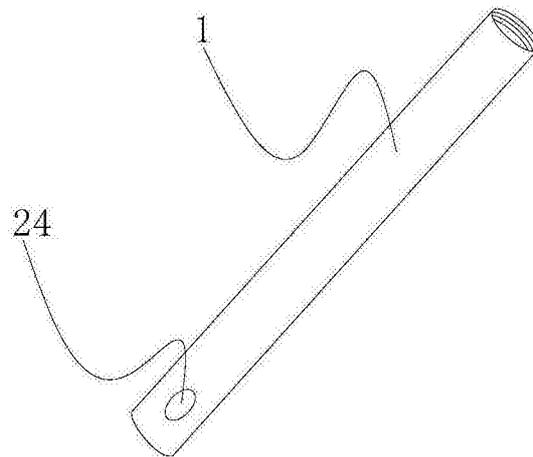


图5