



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220157383 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321730589.1

(22) 申请日 2023.07.04

(73) 专利权人 河北奕凯现代农业开发有限公司

地址 051430 河北省石家庄市栾城区太行
南大街与环城南路交口西行500米路
南

(72) 发明人 连天

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

专利代理师 朱昱

(51) Int.Cl.

A01K 67/033 (2006.01)

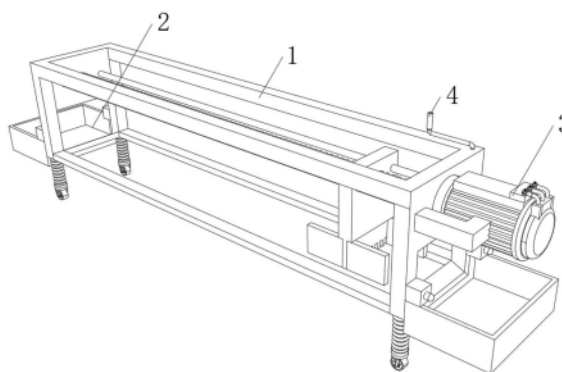
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置

(57) 摘要

本实用新型涉及蚯蚓养殖技术领域,具体的说是一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,包括:安装架,所述安装架的两端均安装有收集盒;引导装置,所述引导装置安装于安装架的内侧,所述引导装置的端部贯穿至安装架的外部;高度调节装置,所述高度调节装置安装于安装架的上端,所述高度调节装置的下端贯穿至安装架的外部;通过设置高度调节机构,工作人员可根据需求旋转第二螺纹柱,来使第二螺纹柱通过旋转带动螺纹管移动,使得安装架带动引导装置随之升降,无需事先将蚓粪垫高到相应高度后再进行收集,不仅有效地降低了工作人员的使用难度,同时也扩大了该装置的适用范围。



1. 一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,其特征在于,包括:
安装架(1),所述安装架(1)的两端均安装有收集盒(2);
引导装置(3),所述引导装置(3)安装于安装架(1)的内侧,所述引导装置(3)的端部贯穿至安装架(1)的外部;
高度调节装置(4),所述高度调节装置(4)安装于安装架(1)的上端,所述高度调节装置(4)的下端贯穿至安装架(1)的外部;
其中,所述高度调节装置(4)包括安装于安装架(1)上端的主动调节机构(41),所述主动调节机构(41)的下端贯穿至安装架(1)的内部,所述高度调节装置(4)的下端固定连接有四个且均滑动连接于安装架(1)内部的高度调节机构(42),所述高度调节机构(42)的下端贯穿至安装架(1)的外部,所述高度调节机构(42)的下端转动连接有滚轮(43)。
2. 根据权利要求1所述的一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,其特征在于:所述安装架(1)的下端开设有四个安装腔(11),所述高度调节机构(42)包括转动连接于安装腔(11)内顶壁的第二螺纹柱(421),所述第二螺纹柱(421)的表面螺纹连接有与安装腔(11)滑动连接的螺纹管(422),所述螺纹管(422)的下端贯穿至安装腔(11)的外部并与相邻所述滚轮(43)转动连接。
3. 根据权利要求2所述的一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,其特征在于:所述安装腔(11)和螺纹管(422)水平截面形状均为相匹配的矩形。
4. 根据权利要求2所述的一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,其特征在于:所述螺纹管(422)的下端固定连接有橡胶波纹管(423),所述橡胶波纹管(423)套设于螺纹管(422)的表面,所述橡胶波纹管(423)的上端与安装架(1)固定连接。
5. 根据权利要求2所述的一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,其特征在于:所述安装架(1)的内部开设有与安装腔(11)连通的导向腔(12),所述主动调节机构(41)包括传动连接于导向腔(12)内壁的带齿皮带(411),所述带齿皮带(411)的内侧传动连接有四个且均与导向腔(12)转动连接的带轮(412),所述第二螺纹柱(421)的上端贯穿安装腔(11)并与相邻所述带轮(412)固定连接。
6. 根据权利要求5所述的一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,其特征在于:其中一个所述带轮(412)的上端固定连接有转把(413),所述转把(413)的上端贯穿至导向腔(12)的外部。
7. 根据权利要求1所述的一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,其特征在于:所述引导装置(3)包括固定连接于安装架(1)表面的伺服电机(31),所述伺服电机(31)的输出轴固定连接有第一螺纹柱(32),所述第一螺纹柱(32)的端部贯穿至安装架(1)的内部,所述第一螺纹柱(32)的表面固定连接有刮板(33),所述刮板(33)的表面平行于伺服电机(31)的两端均固定连接有挡板(34)。
8. 根据权利要求7所述的一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,其特征在于:所述刮板(33)的内侧滑动连接有导向杆(35),所述导向杆(35)的两端均贯穿刮板(33)并与安装架(1)固定连接。

一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蚯蚓养殖技术领域,特别的涉及一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置。

背景技术

[0002] 蚯蚓粪的采收往往是与蚯蚓的采收同时进行的。适时采收蚯蚓粪,不仅可以获得优质的蚯蚓粪肥料,更重要的是为了清除饲养箱、床上的废弃物,防止环境污染,有利于蚯蚓的生长和繁殖。蚯蚓粪的采收可以利用蚯蚓避光、下投蚯蚓饲料等方法将蚯蚓吸引到饲养床的下层,将上层蚯蚓粪缓慢地逐层刮除。但是刮蚯蚓粪的工具一般采用人工,不仅环境恶劣,而且刮除厚度不统一,均匀度有差别,效率低下。

[0003] 目前,中国专利公开了一种用于蚯蚓养殖的蚓粪收集设备(公开号为CN216254817U),解决了蚯蚓粪便收集装置在使用的时候需要人工手动的使用刮板对粪便进行收集,导致粪便刮取厚度不均匀,影响蚯蚓养殖的问题。

[0004] 中国专利公开了一种用于蚯蚓养殖的蚓粪收集设备(公开号为CN207544108U),本实用新型所述的一种用于蚯蚓养殖的蚓粪收集设备具有以下优势:具有摆动式刮板,能够模拟笤帚扫地的动作进行蚓粪的刮除;圆弧形刮板,且能够在摆动时进行水平移动,保证刮除厚度一致,均匀;利用偏心轮转动进行刮板摆动的制动,结构巧妙,简单。

[0005] 由于不同环境下的蚓粪厚度大多不同,上述专利的蚓粪收集设备高度规格固定,当工作人员难以收集不同厚度的蚓粪,这就很容易导致蚓收集过多或过少的情况,无法根据实际情况收集合适厚度的蚓粪。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就在于解决上述问题而提出的一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,改善了现有的蚓粪收集装置难以根据实际情况收集蚓粪,无法满足使用者需求的问题。

[0007] 一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,包括:安装架,所述安装架的两端均安装有收集盒;引导装置,所述引导装置安装于安装架的内侧,所述引导装置的端部贯穿至安装架的外部;高度调节装置,所述高度调节装置安装于安装架的上端,所述高度调节装置的下端贯穿至安装架的外部;其中,所述高度调节装置包括安装于安装架上端的主动调节机构,所述主动调节机构的下端贯穿至安装架的内部,所述高度调节装置的下端固定连接有四个且均滑动连接于安装架内部的高度调节机构,所述高度调节机构的下端贯穿至安装架的外部,所述高度调节机构的下端转动连接有滚轮。

[0008] 优选的,所述安装架的下端开设有四个安装腔,所述高度调节机构包括转动连接于安装腔内顶壁的第二螺纹柱,所述第二螺纹柱的表面螺纹连接有与安装腔滑动连接的螺纹管,所述螺纹管的下端贯穿至安装腔的外部并与相邻所述滚轮转动连接,通过设置高度调节机构,工作人员可根据需求旋转第二螺纹柱,来使第二螺纹柱通过旋转带动螺纹管移动,使得安装架带动引导装置随之升降,无需事先将蚓粪垫高到相应高度后再进行收集,不仅有效地降低了工作人员的使用难度,同时也扩大了该装置的适用范围。

[0009] 优选的,所述安装腔和螺纹管水平截面形状均为相匹配的矩形,这能够避免螺纹管跟随第二螺纹柱一起旋转,以保障螺纹管能够正常移动。

[0010] 优选的,所述螺纹管的下端固定连接有橡胶波纹管,所述橡胶波纹管套设于螺纹管的表面,所述橡胶波纹管的上端与安装架固定连接,这能够阻止外界的杂质进入螺纹管与安装腔之间的间隙中,降低了升降时的阻力。

[0011] 优选的,所述安装架的内部开设有与安装腔连通的导向腔,所述主动调节机构包括传动连接于导向腔内壁的带齿皮带,所述带齿皮带的内侧传动连接有四个且均与导向腔转动连接的带轮,所述第二螺纹柱的上端贯穿安装腔并与相邻所述带轮固定连接,通过设置主动调节机构,工作人员可通过带齿皮带和带轮同时带动所有的第二螺纹柱同步旋转,使得安装架能够平稳升降,同时也无需工作人员挨个调节,降低了工作人员的调节难度。

[0012] 优选的,其中一个所述带轮的上端固定连接有转把,所述转把的上端贯穿至导向腔的外部,这能够使工作人员在安装架外部就能够进行调节,进一步的降低了工作人员的调节难度。

[0013] 优选的,所述引导装置包括固定连接于安装架表面的伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接有第一螺纹柱,所述第一螺纹柱的端部贯穿至安装架的内部,所述第一螺纹柱的表面固定连接有刮板,所述刮板的表面平行于伺服电机的两端均固定连接有挡板,通过设置引导装置,在伺服电机通过第一螺纹柱带动刮板往复刮取蚓粪的同时,两侧的挡板能够阻止被刮板刮取的蚓粪向刮板的外侧滚落,以提高对蚓粪的收集率。

[0014] 优选的,所述刮板的内侧滑动连接有导向杆,所述导向杆的两端均贯穿刮板并与安装架固定连接,这能够阻止刮板跟随第一螺纹柱一起旋转,以确保刮板能够水平移动。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、通过设置高度调节机构,工作人员可根据需求旋转第二螺纹柱,来使第二螺纹柱通过旋转带动螺纹管移动,使得安装架带动引导装置随之升降,无需事先将蚓粪垫高到相应高度后再进行收集,不仅有效地降低了工作人员的使用难度,同时也扩大了该装置的适用范围;

[0017] 2、通过设置主动调节机构,工作人员可通过带齿皮带和带轮同时带动所有的第二螺纹柱同步旋转,使得安装架能够平稳升降,同时也无需工作人员挨个调节,降低了工作人员的调节难度;

[0018] 3、通过设置引导装置,在伺服电机通过第一螺纹柱带动刮板往复刮取蚓粪的同时,两侧的挡板能够阻止被刮板刮取的蚓粪向刮板的外侧滚落,以提高对蚓粪的收集率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的剖视示意图;

[0021] 图3为图2中A的放大图;

[0022] 图4为本实用新型中高度调节装置的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中引导装置的爆炸示意图。

[0024] 图中:1、安装架;11、安装腔;12、导向腔;2、收集盒;3、引导装置;31、伺服电机;32、第一螺纹柱;33、刮板;34、挡板;35、导向杆;4、高度调节装置;41、主动调节机构;411、带齿

皮带;412、带轮;413、转把;42、高度调节机构;421、第二螺纹柱;422、螺纹管;423、橡胶波纹管;43、滚轮。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1

[0027] 具体实施时:如图1-5所示,一种蚯蚓养殖用蚓粪收集装置,包括:安装架1,安装架1的两端均安装有收集盒2;引导装置3,引导装置3安装于安装架1的内侧,引导装置3的端部贯穿至安装架1的外部;高度调节装置4,高度调节装置4安装于安装架1的上端,高度调节装置4的下端贯穿至安装架1的外部;其中,高度调节装置4包括安装于安装架1上端的主动调节机构41,主动调节机构41的下端贯穿至安装架1的内部,高度调节装置4的下端固定连接有四个且均滑动连接于安装架1内部的高度调节机构42,高度调节机构42的下端贯穿至安装架1的外部,高度调节机构42的下端转动连接有滚轮43 {安装架1的两侧端均开设有引导坡,刮板33的最下端和收集盒2的开口分别与引导坡的最高处和最低处齐平,收集盒2通过插销锁定在安装架1的表面}。

[0028] 实施例2

[0029] 相比于实施例1,在实施例1的基础上,

[0030] 如图2、图3和图4所示,安装架1的下端开设有四个安装腔11,高度调节机构42包括转动连接于安装腔11内顶壁的第二螺纹柱421,第二螺纹柱421的表面螺纹连接有与安装腔11滑动连接的螺纹管422,螺纹管422的下端贯穿至安装腔11的外部并与相邻滚轮43转动连接;安装腔11和螺纹管422水平截面形状均为相匹配的矩形;螺纹管422的下端固定连接有橡胶波纹管423,橡胶波纹管423套设于螺纹管422的表面,橡胶波纹管423的上端与安装架1固定连接。

[0031] 实施例3

[0032] 相比于实施例2,在实施例2的基础上,

[0033] 如图2、图3和图4所示,安装架1的内部开设有与安装腔11连通的导向腔12,主动调节机构41包括传动连接于导向腔12内壁的带齿皮带411,带齿皮带411的内侧传动连接有四个且均与导向腔12转动连接的带轮412,第二螺纹柱421的上端贯穿安装腔11并与相邻带轮412固定连接 {导向腔12的内壁与带齿皮带411的表面贴合};其中一个带轮412的上端固定连接有转把413,转把413的上端贯穿至导向腔12的外部。

[0034] 如图5所示,引导装置3包括固定连接于安装架1表面的伺服电机31,伺服电机31的输出轴固定连接有第一螺纹柱32,第一螺纹柱32的端部贯穿至安装架1的内部,第一螺纹柱32的表面固定连接有刮板33,刮板33的表面平行于伺服电机31的两端均固定连接有挡板34;刮板33的内侧滑动连接有导向杆35,导向杆35的两端均贯穿刮板33并与安装架1固定连接。

[0035] 本实用新型在使用时,工作人员首先将安装架1通过滚轮43移动至蚓粪的正上方,

然后朝相应方向转动转把413,转把413带动与之相连的带轮412旋转,带轮412带动带齿皮带411旋转,带齿皮带411带动所有的带轮412同步旋转,带轮412带动第二螺纹柱421旋转,第二螺纹柱421通过旋转带动螺纹管422上移,此时安装架1整体下移,安装架1带动引导装置3和两个收集盒2下移,直到将引导装置3下移至相应高度为止。当工作人员将引导装置3调节至相应高度后,工作人员即可开启伺服电机31,伺服电机31带动第一螺纹柱32往复旋转,第一螺纹柱32通过旋转带动刮板33往复移动,刮板33将相应高度的蚓粪往复刮进相应的收集盒2中。相较于现有的蚓粪收集装置,该高度调节装置4能够实际需求调节引导装置3收集蚓粪的高度,无需事先将蚓粪垫高到相应高度后再进行收集,不仅有效地降低了工作人员的使用难度,同时也扩大了该装置的适用范围。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

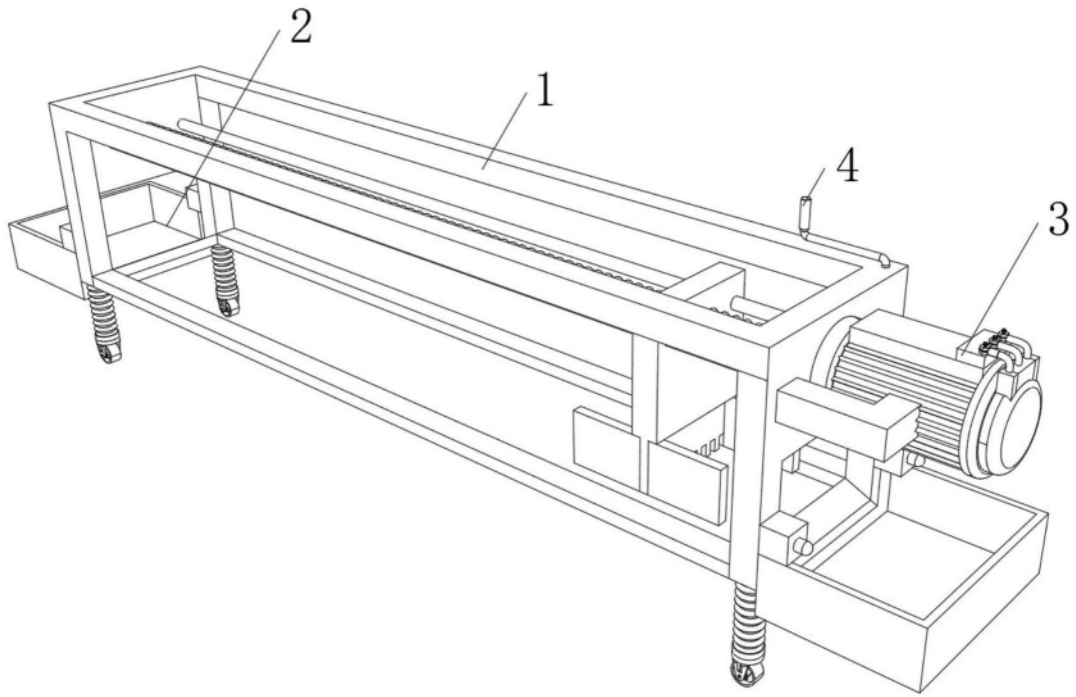


图1

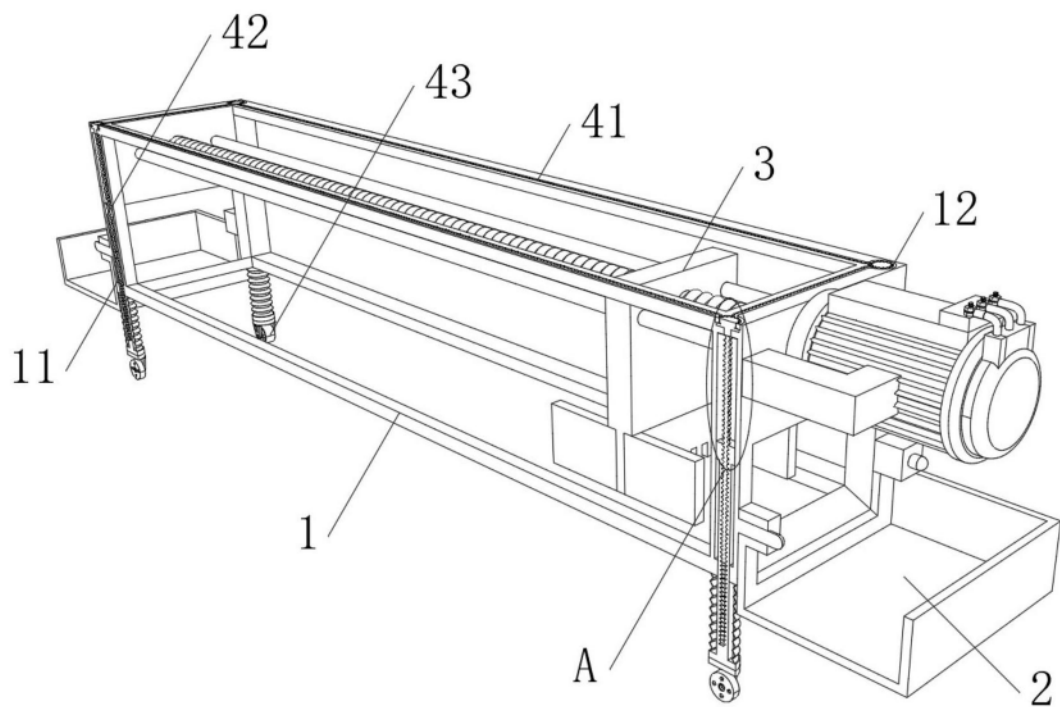


图2

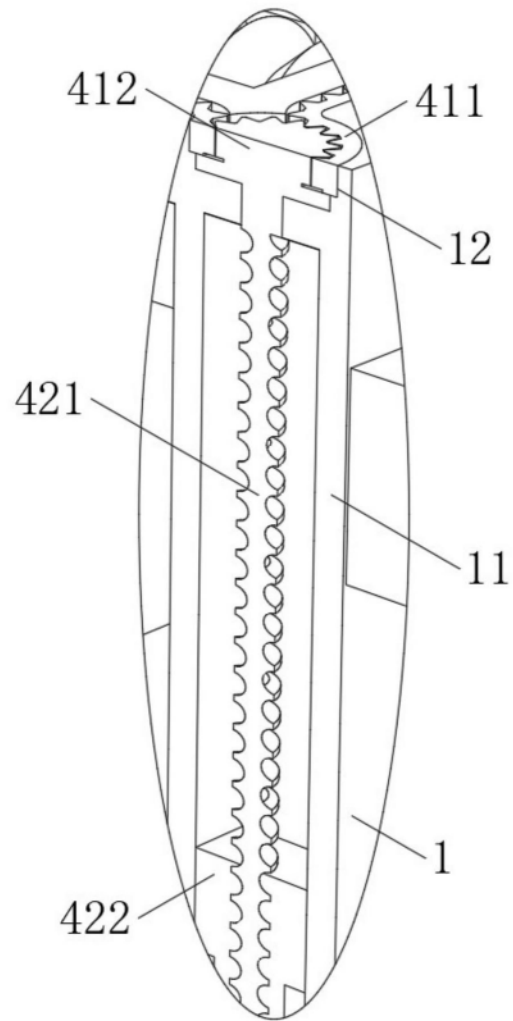


图3

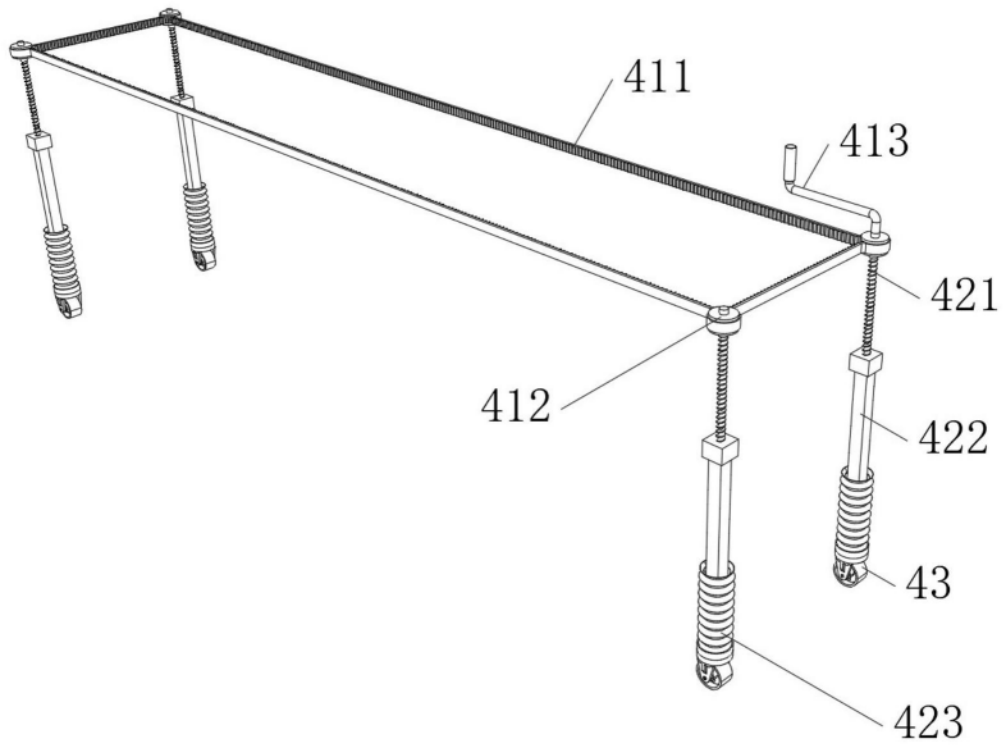


图4

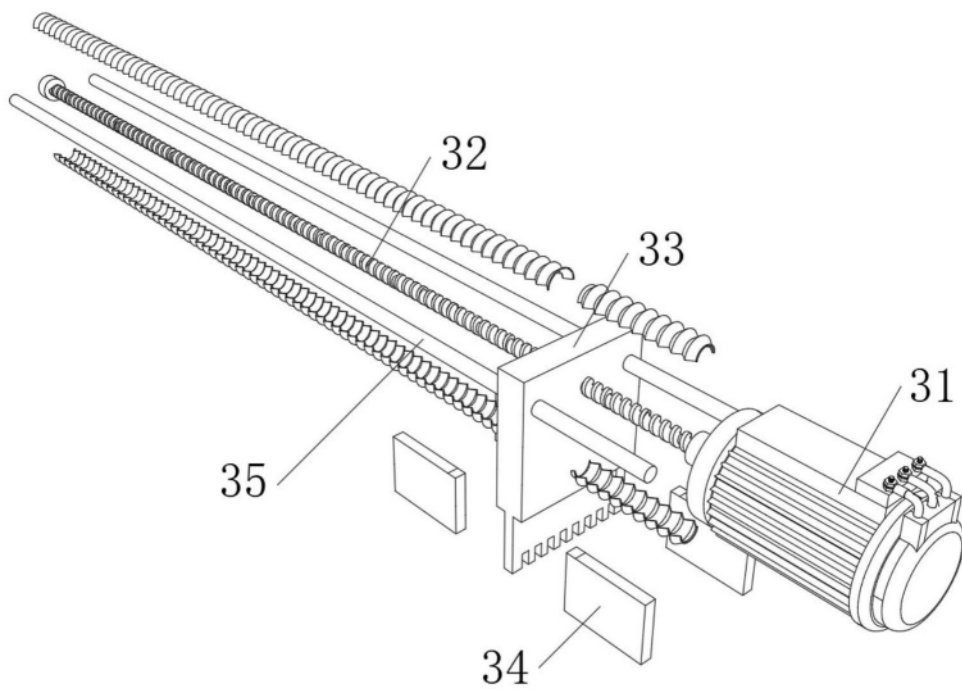


图5