(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114345688 A
(43)申请公布日 2022.04.15

(21)申请号 202210009598.5

(22)申请日 2022.01.05

(71)申请人 佛山市乔科橡胶制品有限公司
地址 528139 广东省佛山市三水区芦苞镇芦湖路3号

(72)发明人 蒋伟成

(74)专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理事务所(普通合伙) 44710
代理人 李波

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)

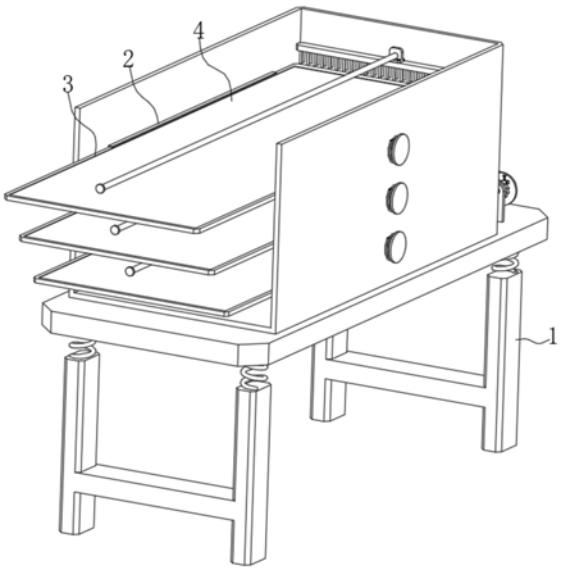
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54)发明名称

具备多层可调节结构的筛选机

(57)摘要

本发明公开了具备多层可调节结构的筛选机，涉及筛选机技术领域，解决了现有技术中筛网网孔中卡住物料导致筛网堵塞无法进行筛选的问题，包括支架，支架上固定连接有多组滑轨，滑轨上滑动连接有固定框，固定框内固定连接有筛网，固定框与支架之间连接有固定件，此具备多层可调节结构的筛选机，通过设置有扫动组件，因此通过电机带动筛动箱体进行筛动时，此时的扫动组件同时运行，进而对筛网顶端的物料进行扫动，因此能够将卡在筛网网孔中的物料进行扫除，因此解决了现有技术中筛网网孔中卡住物料导致筛网堵塞无法进行筛选的问题。



CN 114345688 A

1.具备多层可调节结构的筛选机,其特征在于,包括:

支架(1),所述支架(1)上固定连接有多组滑轨(2),所述滑轨(2)上滑动连接有固定框(3),所述固定框(3)内固定连接有筛网(4),所述固定框(3)与所述支架(1)之间连接有固定件(5);

还包括:

筛动组件(6),用于筛动多组所述筛网(4)的所述筛动组件(6)安装于所述支架(1)上;

扫动组件(7),用于扫动所述筛网(4)上物料的所述扫动组件(7)安装于所述支架(1)上,且与所述筛动组件(6)相连接;

翻动组件(8),用于翻动所述筛网(4)的所述翻动组件(8)安装于所述支架(1)上,且与所述扫动组件(7)相连接。

2.根据权利要求1所述的具备多层可调节结构的筛选机,其特征在于:所述支架(1)包括多组支撑腿(10),所述支撑腿(10)的顶端连接有支撑板(11),所述支撑腿(10)与所述支撑板(11)之间固定连接有第一弹簧(12),所述支撑板(11)的顶端滑动连接有筛动箱体(13),所述滑轨(2)固定安装于所述筛动箱体(13)的内壁上。

3.根据权利要求2所述的具备多层可调节结构的筛选机,其特征在于:所述固定件(5)包括多组与所述筛动箱体(13)固定连接的固定板(14),所述固定板(14)上嵌接有第一磁条(15),所述第二磁条(16)上磁性连接有与所述固定框(3)固定连接的第二磁条(16)。

4.根据权利要求2所述的具备多层可调节结构的筛选机,其特征在于:所述筛动组件(6)包括与所述支撑板(11)固定连接的电机(17),所述电机(17)的输出端固定连接有联轴器(18),所述联轴器(18)的一端固定连接有驱动轴(19),所述驱动轴(19)上固定连接有半程齿轮(20),所述半程齿轮(20)的外侧啮合有两组齿条(21),两组所述齿条(21)的一端固定连接有与所述筛动箱体(13)固定连接的连接架(22)。

5.根据权利要求2所述的具备多层可调节结构的筛选机,其特征在于:所述扫动组件(7)包括多组与所述筛动箱体(13)滑动连接的铁毛刷(23),所述铁毛刷(23)的底端与所述筛网(4)的顶端接触设置,且位于所述固定框(3)的一侧,所述铁毛刷(23)上固定连接有螺纹块(24),所述螺纹块(24)上螺纹连接有与所述筛动箱体(13)转动连接的往复丝杆(25),多组所述往复丝杆(25)的一端均固定连接有第一平齿轮(26),所述第一平齿轮(26)的外侧啮合连接有第一齿轮带(27),其中一组所述第一平齿轮(26)的一端固定连接有第一连接轴(28),所述第一连接轴(28)上连接有传动件(29)。

6.根据权利要求5所述的具备多层可调节结构的筛选机,其特征在于:所述传动件(29)包括第一滑动杆(30),所述第一滑动杆(30)与所述第一连接轴(28)、所述第一平齿轮(26)和所述往复丝杆(25)滑动连接,所述第一连接轴(28)、所述第一平齿轮(26)和所述往复丝杆(25)内开设有与所述第一滑动杆(30)相适配的第一滑动槽(31),所述第一滑动杆(30)的一端固定连接有连接柱(32),所述连接柱(32)的一端连接有第一限转件(50),所述第一限转件(50)的一端固定连接有第一锥齿轮(33),所述第一锥齿轮(33)的外侧啮合有与所述驱动轴(19)固定连接的第二锥齿轮(34)。

7.根据权利要求6所述的具备多层可调节结构的筛选机,其特征在于:所述翻动组件(8)包括与所述滑轨(2)固定连接的转动轴(35)和多组凸轮(38),所述转动轴(35)的一端固定连接有转动盘(36),所述转动盘(36)上固定连接有与所述筛动箱体(13)固定连接的扭簧

(37)，多组所述凸轮(38)分别位于所述固定框(3)的底端，且所述凸轮(38)与所述固定框(3)接触设置，且一端固定连接有第二连接轴(39)，所述第二连接轴(39)上固定连接有第二平齿轮(40)，多组所述第二平齿轮(40)的外侧啮合传动连接有第二齿轮带(41)，所述第二连接轴(39)内开设有第二滑动槽(42)，所述第二滑动槽(42)内滑动连接有第二滑动杆(43)，所述第二滑动杆(43)的一端连接有与所述第一限转件(50)呈镜像设置的第二限转件(44)，所述第二限转件(44)的一端固定连接有从动轮(53)，所述从动轮(53)的外表面传动连接有皮带(52)，所述皮带(52)的一端传动连接有与所述第一锥齿轮(33)相连接的主动轮(51)。

8.根据权利要求7所述的具备多层可调节结构的筛选机，其特征在于：所述第一限转件(50)和所述第二限转件(44)均包括转动板(46)，两组所述转动板(46)分别与所述主动轮(51)和所述从动轮(53)固定连接，所述转动板(46)的一端转动连接有棘齿轮(45)，两组所述棘齿轮(45)呈镜像设置，且分别与所述连接柱(32)和所述第二滑动杆(43)固定连接，所述棘齿轮(45)的外侧啮合有棘爪(47)，所述棘爪(47)的外表面固定连接有第二弹簧(48)，所述第二弹簧(48)的一端固定连接有与所述转动板(46)固定连接的固定座(49)。

9.根据权利要求1所述的具备多层可调节结构的筛选机，其特征在于：多组所述固定框(3)的长度从上往下依次增大，且多组所述筛网(4)网孔依次减小。

具备多层可调节结构的筛选机

技术领域

[0001] 本发明涉及筛选机技术领域，具体为具备多层可调节结构的筛选机。

背景技术

[0002] 种子在收取时需要通过筛选机对种子进行筛选，但是为了满足种子筛选的精度，因此需要使用多层筛选机对种子进行多层筛选，从而能够对种子进行分类。

[0003] 目前，现有的多层可调节的筛选机在种子筛选的过程中一般是通过设置的多层网孔不同的筛网对种子进行分级筛选，通过多层筛网的设计能够较好地对种子进行分类，但是在筛选的过程中，会出现一些种子刚好卡在网孔中的情况，因此卡在网孔中的种子不会下落，进而造成网孔堵塞，因此在筛选时，堵塞的网孔将会失去对种子的筛选功能，从而使得筛网筛选的效率降低，为此，我们提出具备多层可调节结构的筛选机。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便于提高筛选效率的具备多层可调节结构的筛选机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：具备多层可调节结构的筛选机，包括支架、筛动组件、扫动组件和翻动组件，所述支架上固定连接有多组滑轨，所述滑轨上滑动连接有固定框，所述固定框内固定连接有筛网，所述固定框与所述支架之间连接有固定件，用于筛动多组所述筛网的所述筛动组件安装于所述支架上，用于扫动所述筛网上物料的所述扫动组件安装于所述支架上，且与所述筛动组件相连接，用于翻动所述筛网的所述翻动组件安装于所述支架上，且与所述扫动组件相连接，便于提高筛选效率。

[0006] 优选的，所述支架包括多组支撑腿，所述支撑腿的顶端连接有支撑板，所述支撑腿与所述支撑板之间固定连接有第一弹簧，所述支撑板的顶端滑动连接有筛动箱体，所述滑轨固定安装于所述筛动箱体的内壁上，提供筛选效率。

[0007] 优选的，所述固定件包括多组与所述筛动箱体固定连接的固定板，所述固定板上嵌接有第一磁条，所述第二磁条上磁性连接有与所述固定框固定连接的第二磁条，便于固定筛网，同时便于更换和维护筛网。

[0008] 优选的，所述筛动组件包括与所述支撑板固定连接的电机，所述电机的输出端固定连接有联轴器，所述联轴器的一端固定连接有驱动轴，所述驱动轴上固定连接有半程齿轮，所述半程齿轮的外侧啮合有两组齿条，两组所述齿条的一端固定连接有与所述筛动箱体固定连接的连接架，便于对种子进行筛选。

[0009] 优选的，所述扫动组件包括多组与所述筛动箱体滑动连接的铁毛刷，所述铁毛刷的底端与所述筛网的顶端接触设置，且位于所述固定框的一侧，所述铁毛刷上固定连接有螺纹块，所述螺纹块上螺纹连接有与所述筛动箱体转动连接的往复丝杆，多组所述往复丝杆的一端均固定连接有第一平齿轮，所述第一平齿轮的外侧啮合连接有第一齿轮带，其中一组所述第一平齿轮的一端固定连接有第一连接轴，所述第一连接轴上连接有传动件，便

于将卡在筛网中的种子扫落。

[0010] 优选的，所述传动件包括第一滑动杆，所述第一滑动杆与所述第一连接轴、所述第一平齿轮和所述往复丝杆滑动连接，所述第一连接轴、所述第一平齿轮和所述往复丝杆内开设有与所述第一滑动杆相适配的第一滑动槽，所述第一滑动杆的一端固定连接有连接柱，所述连接柱的一端连接有第一限转件，所述第一限转件的一端固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮的外侧啮合有与所述驱动轴固定连接的第二锥齿轮，便于传输动力。

[0011] 优选的，所述翻动组件包括与所述滑轨固定连接的转动轴和多组凸轮，所述转动轴的一端固定连接有转动盘，所述转动盘上固定连接有与所述筛动箱体固定连接的扭簧，多组所述凸轮分别位于所述固定框的底端，且所述凸轮与所述固定框接触设置，且一端固定连接有第二连接轴，所述第二连接轴上固定连接有第二平齿轮，多组所述第二平齿轮的外侧啮合传动连接有第二齿轮带，所述第二连接轴内开设有第二滑动槽，所述第二滑动槽内滑动连接有第二滑动杆，所述第二滑动杆的一端连接有与所述第一限转件呈镜像设置的第二限转件，所述第二限转件的一端固定连接有从动轮，所述从动轮的外表面传动连接有皮带，所述皮带的一端传动连接有与所述第一锥齿轮相连接的主动轮，便于翻动筛网，因此便于对种子进行收集。

[0012] 优选的，所述第一限转件和所述第二限转件均包括转动板，两组所述转动板分别与所述主动轮和所述从动轮固定连接，所述转动板的一端转动连接有棘齿轮，两组所述棘齿轮呈镜像设置，且分别与所述连接柱和所述第二滑动杆固定连接，所述棘齿轮的外侧啮合有棘爪，所述棘爪的外表面固定连接有第二弹簧，所述第二弹簧的一端固定连接有与所述转动板固定连接的固定座，有利于分别控制翻动组件和扫动组件的运行。

[0013] 优选的，多组所述固定框的长度从上往下依次增大，且多组所述筛网网孔依次减小，有利于多级筛选，对种子进行分类。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 本发明通过设置有扫动组件，因此通过电机带动筛动箱体进行筛动时，此时的扫动组件同时运行，进而对筛网顶端的物料进行扫动，因此能够将卡在筛网网孔中的物料进行扫除，因此解决了现有技术中筛网网孔中卡住物料导致筛网堵塞无法进行筛选的问题。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图；

[0017] 图2为本发明整体后侧结构示意图；

[0018] 图3为本发明整筛选箱体内部结构示意图；

[0019] 图4为本发明图3中A区结构示意图；

[0020] 图5为本发明筛选组件结构示意图；

[0021] 图6为本发明图5中B区结构示意图；

[0022] 图7为本发明扫动组件结构示意图；

[0023] 图8为本发明图7中C区结构示意图；

[0024] 图9为本发明图7中D区结构示意图；

[0025] 图10为本发明翻动组件结构示意图；

[0026] 图11为本发明图10中E区结构示意图；

[0027] 图12为本发明图10中F区结构示意图；

[0028] 图13为本发明限转件结构示意图。

[0029] 图中：1-支架；2-滑轨；3-固定框；4-筛网；5-固定件；6-筛动组件；7-扫动组件；8-翻动组件；10-支撑腿；11-支撑板；12-第一弹簧；13-筛动箱体；14-固定板；15-第一磁条；16-第二磁条；17-电机；18-联轴器；19-驱动轴；20-半程齿轮；21-齿条；22-连接架；23-铁毛刷；24-螺纹块；25-往复丝杆；26-第一平齿轮；27-第一齿轮带；28-第一连接轴；29-传动件；30-第一滑动杆；31-第一滑动槽；32-连接柱；33-第一锥齿轮；34-第二锥齿轮；35-转动轴；36-转动盘；37-扭簧；38-凸轮；39-第二连接轴；40-第二平齿轮；41-第二齿轮带；42-第二滑动槽；43-第二滑动杆；44-第二限转件；45-棘齿轮；46-转动板；47-棘爪；48-第二弹簧；49-固定座；50-第一限转件；51-主动轮；52-皮带；53-从动轮。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例1

[0032] 请参阅图1和图2说明实施例1，图示中一种可用于服装加热的发热片，包括支架1、筛动组件6、扫动组件7和翻动组件8，支架1上固定连接有多组滑轨2，滑轨2上滑动连接有固定框3，固定框3内固定连接有筛网4，固定框3与支架1之间连接有固定件5，用于筛动多组筛网4的筛动组件6安装于支架1上，用于扫动筛网4上物料的扫动组件7安装于支架1上，且与筛动组件6相连接，用于翻动筛网4的翻动组件8安装于支架1上，且与扫动组件7相连接；

[0033] 请参阅图1和图2，图示中的支架1包括多组支撑腿10，支撑腿10的顶端连接有支撑板11，支撑腿10与支撑板11之间固定连接有第一弹簧12，支撑板11的顶端滑动连接有筛动箱体13，滑轨2固定安装于筛动箱体13的内壁上；

[0034] 请参阅图3和图4，图示中固定件5包括多组与筛动箱体13固定连接的固定板14，固定板14上嵌接有第一磁条15，第二磁条16上磁性连接有与固定框3固定连接的第二磁条16；

[0035] 请参阅图5和图6，图示中筛动组件6包括与支撑板11固定连接的电机17，电机17的输出端固定连接有联轴器18，联轴器18的一端固定连接有驱动轴19，驱动轴19上固定连接有半程齿轮20，半程齿轮20的外侧啮合有两组齿条21，两组齿条21的一端固定连接有与筛动箱体13固定连接的连接架22；

[0036] 请参阅图7-图9，图示中扫动组件7包括多组与筛动箱体13滑动连接的铁毛刷23，铁毛刷23的底端与筛网4的顶端接触设置，且位于固定框3的一侧，铁毛刷23上固定连接有螺纹块24，螺纹块24上螺纹连接有与筛动箱体13转动连接的往复丝杆25，多组往复丝杆25的一端均固定连接有第一平齿轮26，第一平齿轮26的外侧啮合连接有第一齿轮带27，其中一组第一平齿轮26的一端固定连接有第一连接轴28，第一连接轴28上连接有传动件29；

[0037] 请参阅图8和图9，图示中传动件29包括第一滑动杆30，第一滑动杆30与第一连接轴28、第一平齿轮26和往复丝杆25滑动连接，第一连接轴28、第一平齿轮26和往复丝杆25内开设有与第一滑动杆30相适配的第一滑动槽31，第一滑动杆30的一端固定连接有连接柱

32，连接柱32的一端连接有第一限转件50，第一限转件50的一端固定连接有第一锥齿轮33，第一锥齿轮33的外侧啮合有与驱动轴19固定连接的第二锥齿轮34；

[0038] 本实施方式中，在进行筛选时，通过启动电机17，进而电机17将会带动联轴器18转动，进而带动驱动轴19转动，进而带动半程齿轮20转动，进而带动两组齿条21移动，在半程齿轮20分别与两组齿条21啮合时将会带动两组齿条21前后移动，因此带动连接架22前后移动，因此带动筛选箱体前后移动，因此带动筛网4前后移动，从而对筛网4顶端的物料进行筛选；

[0039] 本实施方式中，由于筛选框体位于支撑板11上，且支撑板11通过第一弹簧12与支撑腿10固定连接，因此在电机17运行时，将会使得提高支撑板11的振动幅度，从而提高筛网4筛选的效率；

[0040] 本实施方式中，在驱动轴19转动的同时将会带动第二锥齿轮34转动，进而带动第一锥齿轮33转动，此时通过第一限转件50带动连接柱32转动，进而带动第一滑动杆30转动，因此带动第一连接轴28转动，进而带动第一平齿轮26转动，因此带动第一齿轮带27转动，从而带动其余多组第一平齿轮26转动，因此带动多组往复丝杆25同时转动，从而带动螺纹块24带动铁毛刷23沿着往复丝杆25来回移动，因此对筛网4顶端上的物料进行扫动，避免物料卡在网孔内；

[0041] 本实施方式中，在筛选箱体来回移动时，由于第一滑动杆30与第一滑动槽31的作用，第一滑动杆30一直位于第一滑动槽31内，因此在筛选箱体来回移动时，第一平齿轮26不会失去动力，从而在筛选的过程中，铁毛刷23能够一直移动；

[0042] 本实施方式中，在筛选结束后，此时通过将电机17反转，此时毛刷恢复起始位置，且由于电机17的反转，此时第一限转件50不会带动连接柱32转动，因此铁毛刷23不会移动，且由于电机17的反转将会带动翻动组件8运行，因此通过翻动组件8将筛网4翻动切斜，从而便于下料；

[0043] 本实施方式中，电机17优选Y80M1-2型号，电机17的供电接口通过开关连接供电系统，电机17运行电路为常规电机17正反转控制程序，电路运行为现有常规电路，本方案中涉及的电路以及控制均为现有技术，在此不进行过多赘述。

[0044] 实施例2

[0045] 请参阅图10-图12说明实施例2，本实施方式中对实施例1作进一步说明，图示中翻动组件8包括与滑轨2固定连接的转动轴35和多组凸轮38，转动轴35的一端固定连接有转动盘36，转动盘36上固定连接有与筛动箱体13固定连接的扭簧37，多组凸轮38分别位于固定框3的底端，且凸轮38与固定框3接触设置，且一端固定连接有第二连接轴39，第二连接轴39上固定连接有第二平齿轮40，多组第二平齿轮40的外侧啮合传动连接有第二齿轮带41，第二连接轴39内开设有第二滑动槽42，第二滑动槽42内滑动连接有第二滑动杆43，第二滑动杆43的一端连接有与第一限转件50呈镜像设置的第二限转件44，第二限转件44的一端固定连接有从动轮53，从动轮53的外表面传动连接有皮带52，皮带52的一端传动连接有与第一锥齿轮33相连接的主动轮51；

[0046] 本实施方式中，第一锥齿轮33转动时将会带动主动轮51转动，进而通过皮带52带动从动轮53转动，此时将会通过第二限转件44带动第二滑动杆43转动，因此带动第二连接轴39转动，进而带动第二平齿轮40转动，进而带动第二齿轮带41转动，进而带动其余第二平

齿轮40转动，因此带动剩余第二连接轴39转动，因此带动多组凸轮38同时转动，通过凸轮38的作用将筛网4顶动至倾斜，从而便于筛网4上的物料滑落；

[0047] 本实施方式中，由于第一限转件50和第二限转件44呈镜像设置，因此第一限转件50不会带动连接柱32转动，且第二限转件44带动第二滑动杆43转动，因此铁毛刷23在筛网4倾斜时不会移动。

[0048] 实施例3

[0049] 请参阅图10和图13说明实施例3，本实施方式对实施例1作进一步说明，图示中第一限转件50和第二限转件44均包括转动板46，两组转动板46分别与主动轮51和从动轮53固定连接，转动板46的一端转动连接有棘齿轮45，两组棘齿轮45呈镜像设置，且分别与连接柱32和第二滑动杆43固定连接，棘齿轮45的外侧啮合有棘爪47，棘爪47的外表面固定连接有第二弹簧48，第二弹簧48的一端固定连接有与转动板46固定连接的固定座49；

[0050] 本实施方式中，在电机17正转时，此时第一锥齿轮33将会带动与之固定连接的转动板46转动，此时转动板46由于棘齿轮45和棘爪47的关系将会带动棘齿轮45转动，因此带动连接柱32转动，在第一锥齿轮33转动时将会带动主动轮51转动，因此将会通过皮带52带动从动轮53转动，此时从动轮53将会带动与之固定连接的固定板14转动，由于两组棘齿轮45镜像设置，与连接柱32固定连接的棘齿轮45转动时，与第一滑动杆30固定连接的棘齿轮45则不会转动，因此不会带动凸轮38转动，在电机17反转时，连接柱32停止转动，且此时与第一滑动杆30固定连接的棘齿轮45转动，进而带动凸轮38转动。

[0051] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

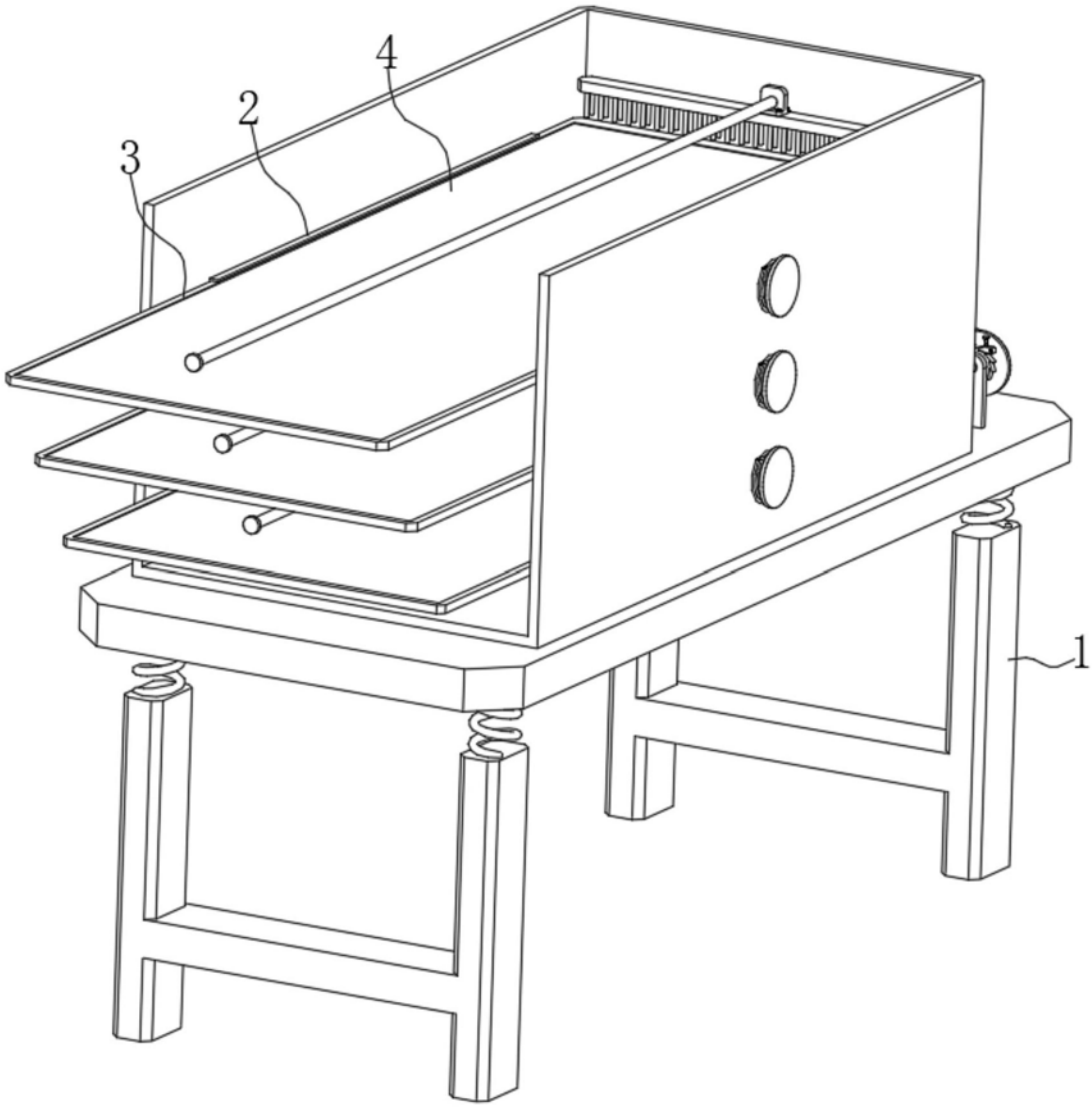


图1

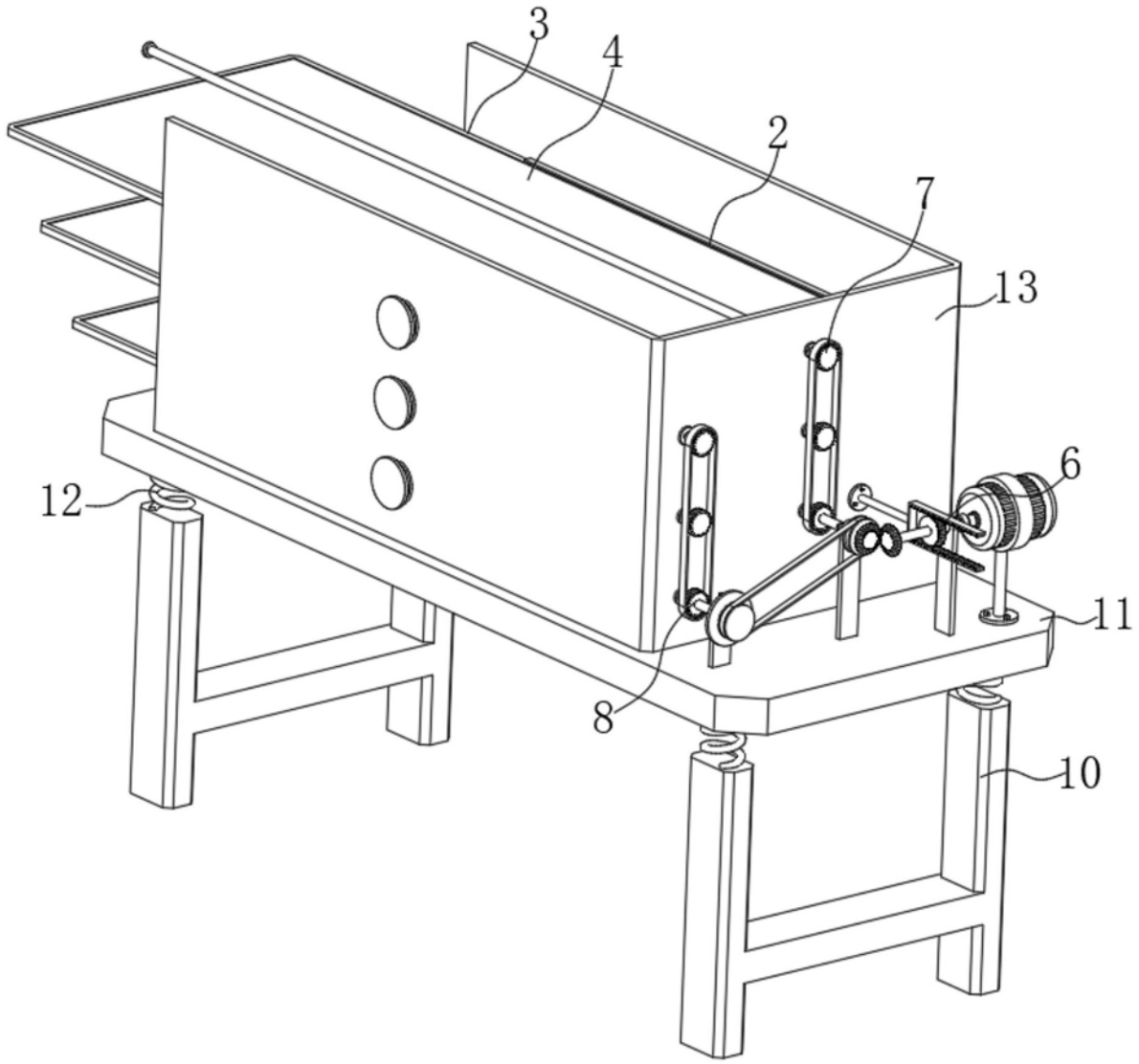


图2

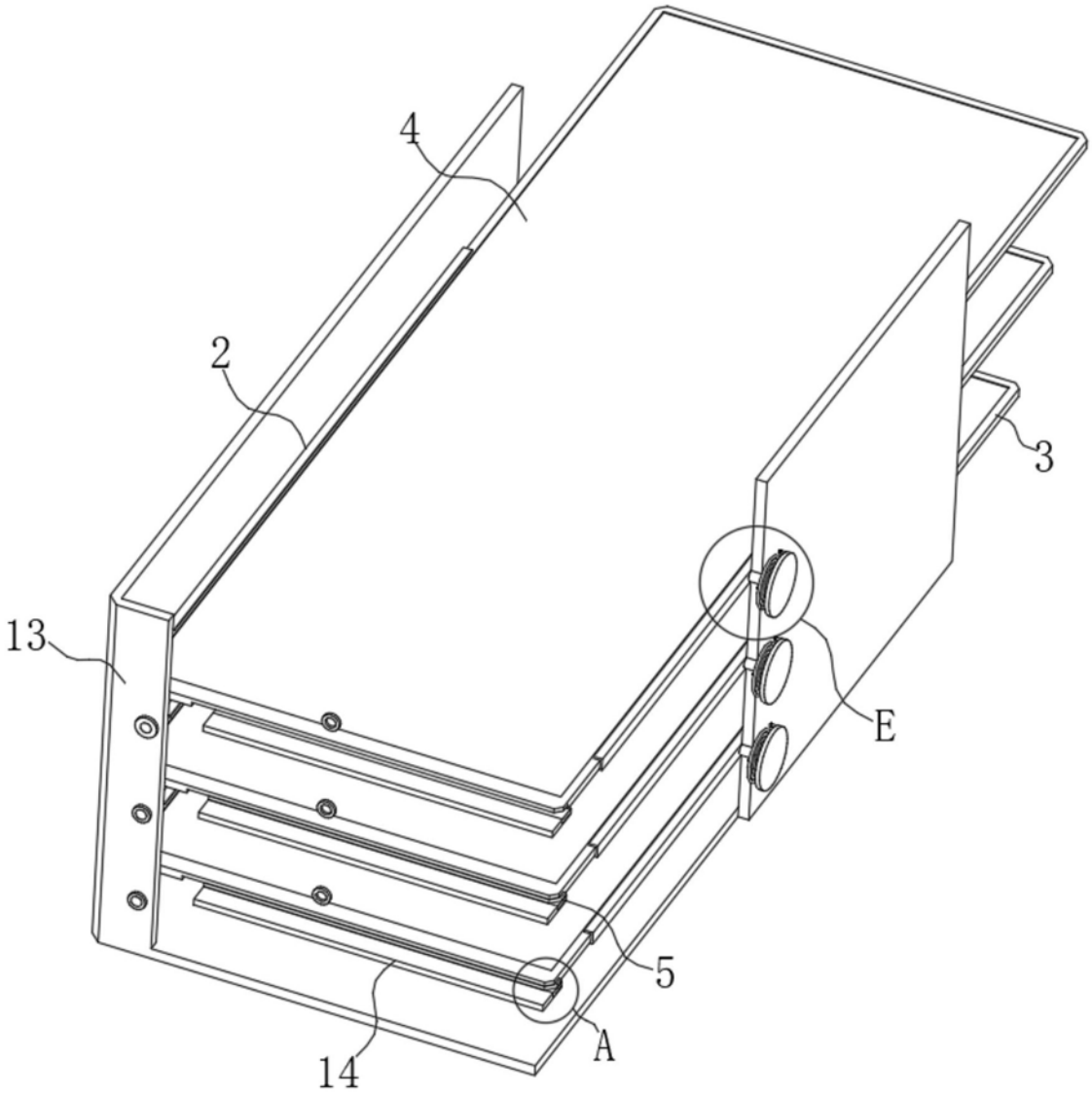


图3

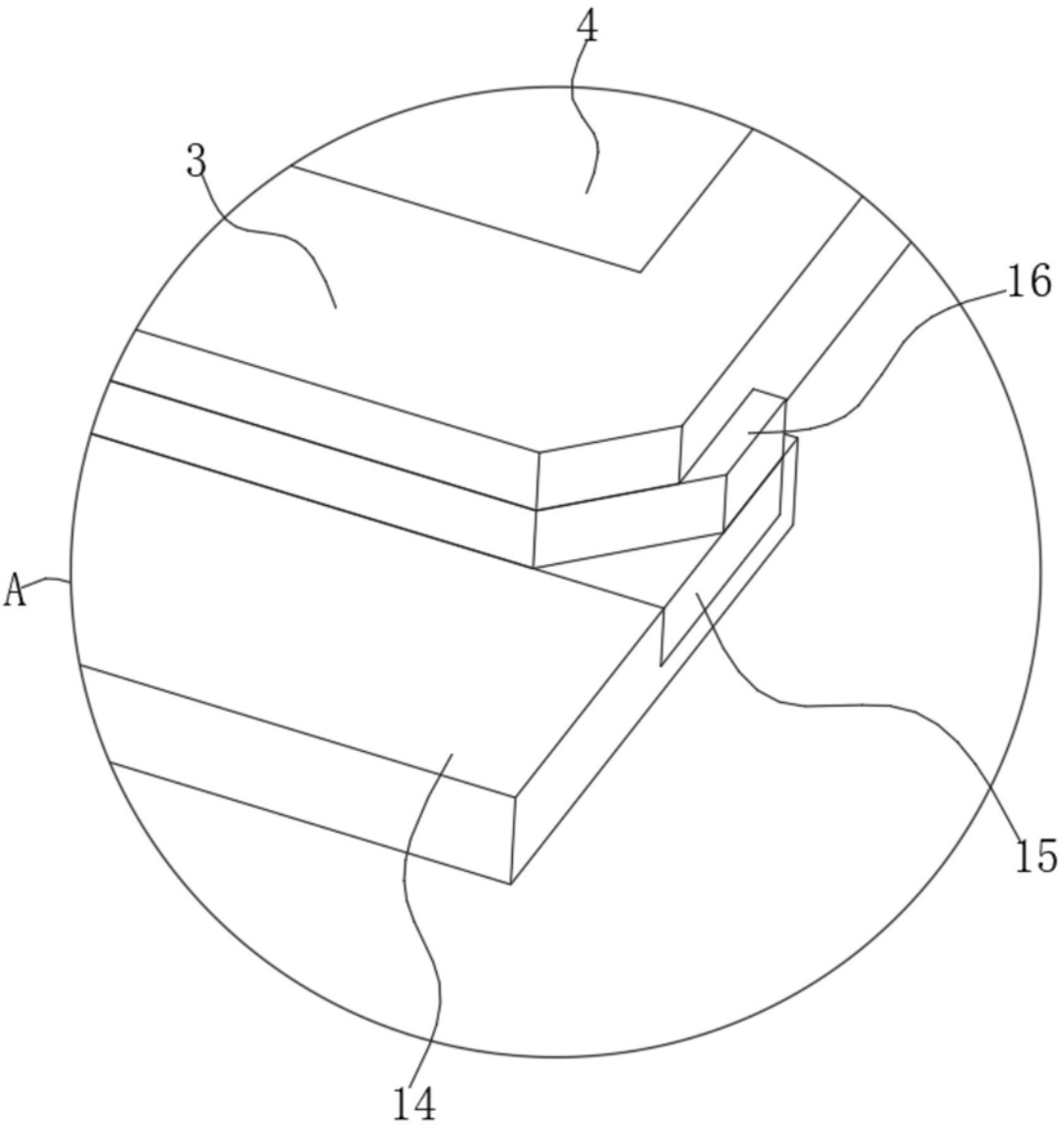


图4

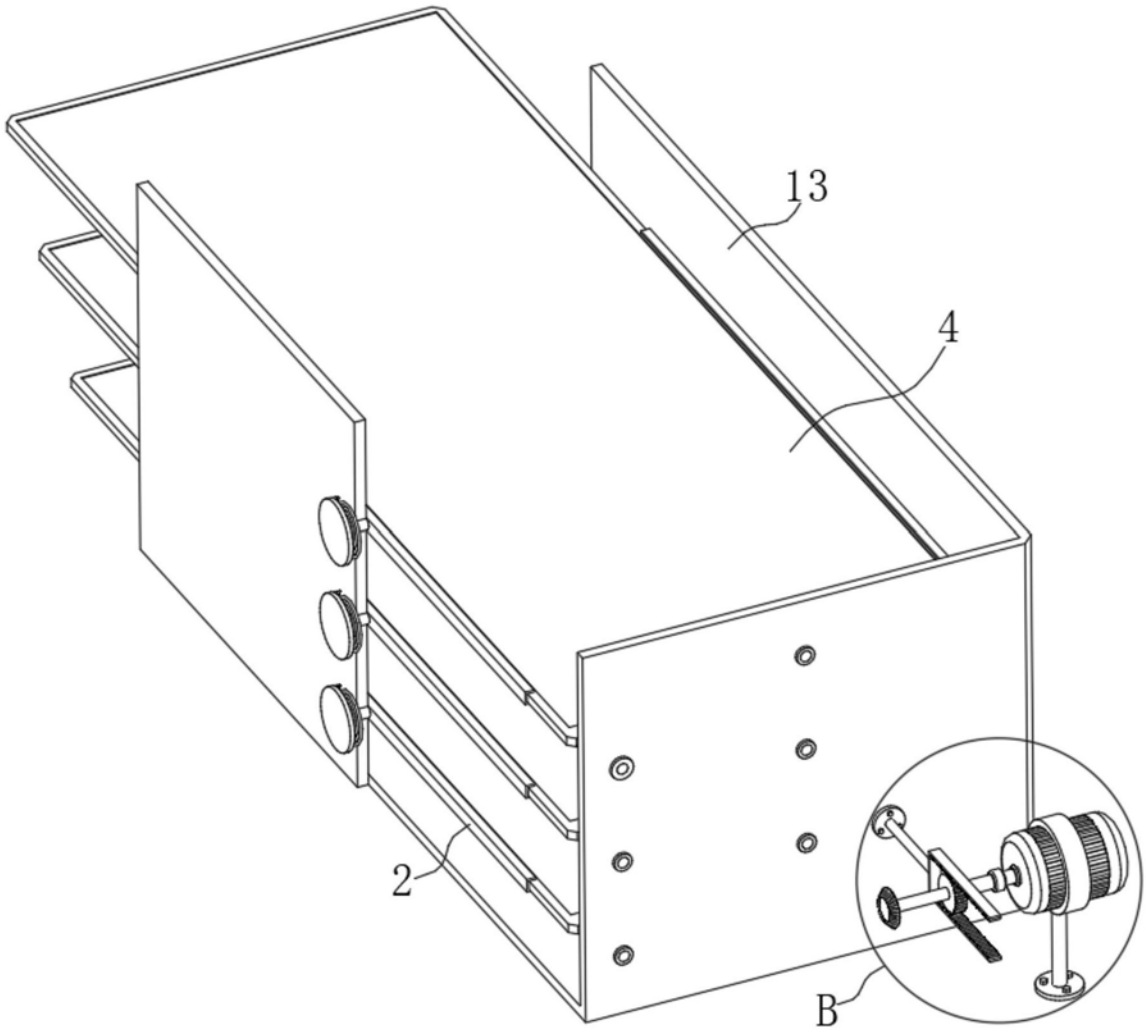


图5

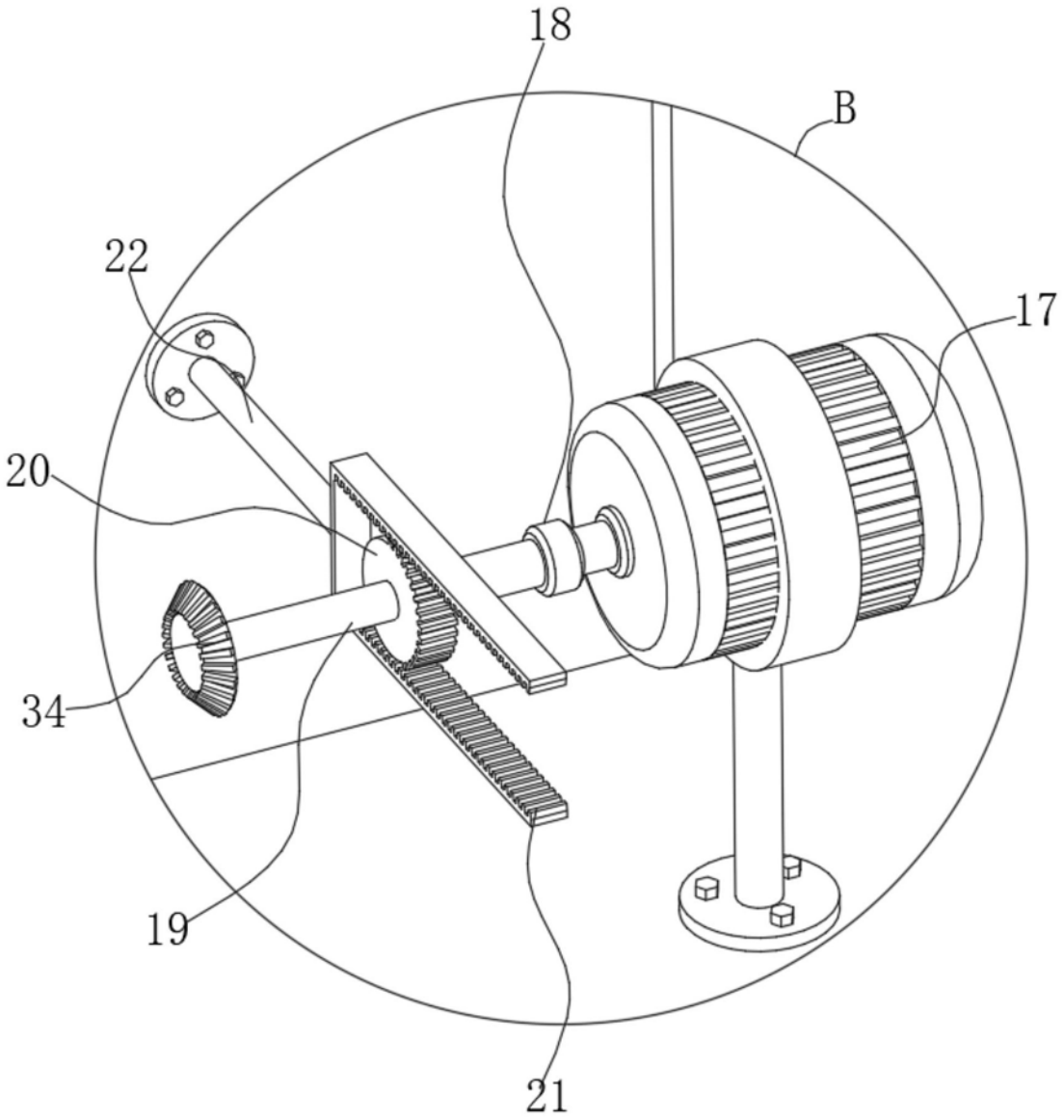


图6

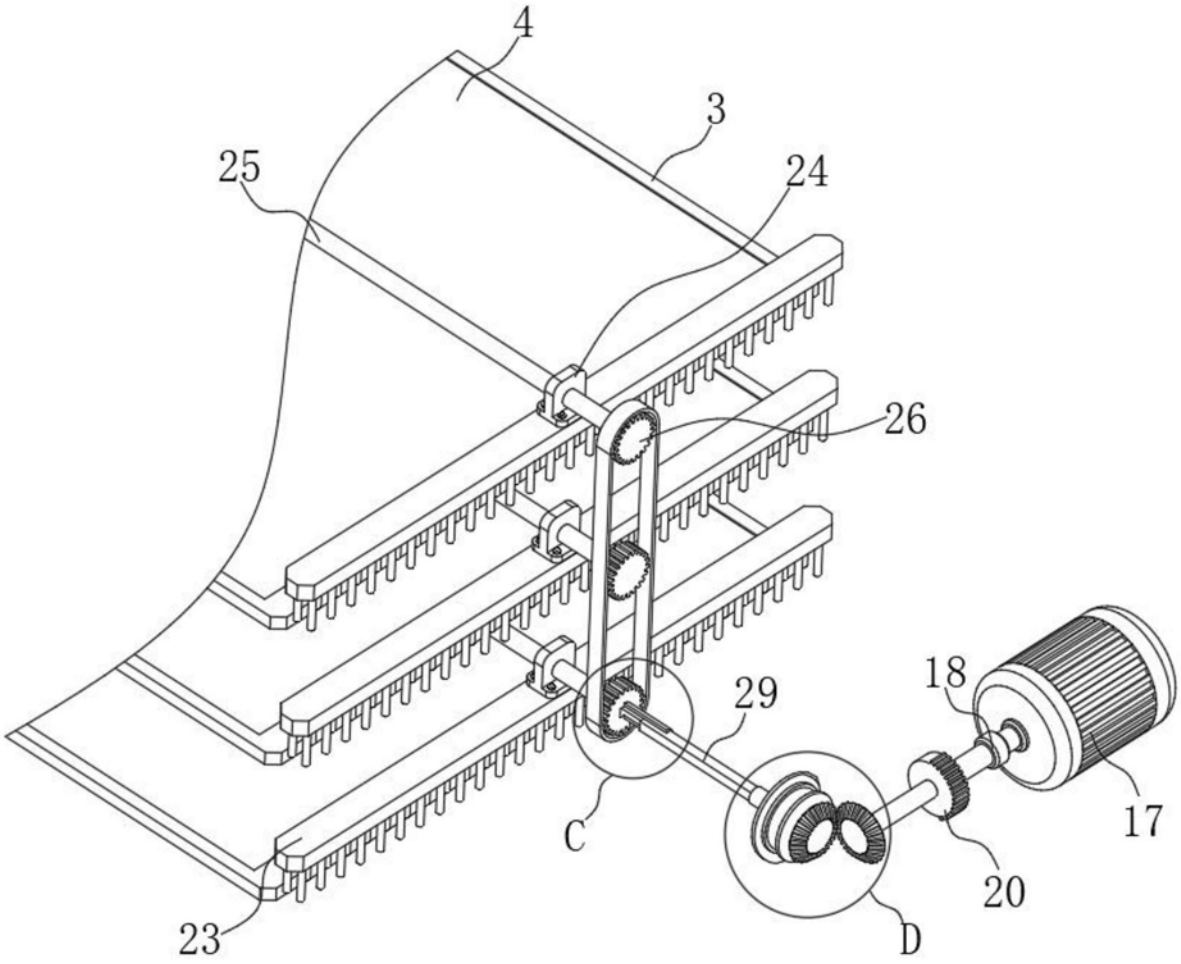


图7

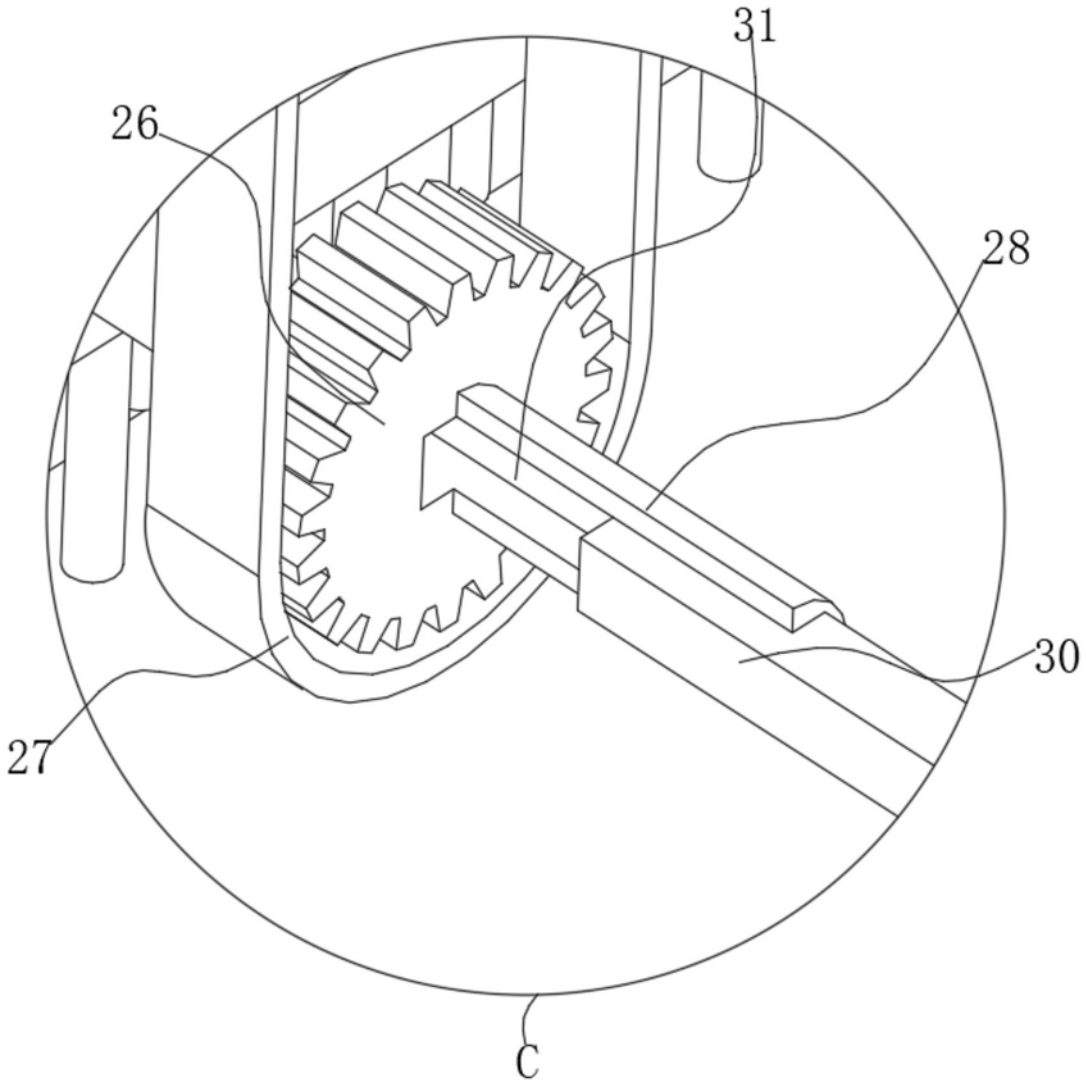


图8

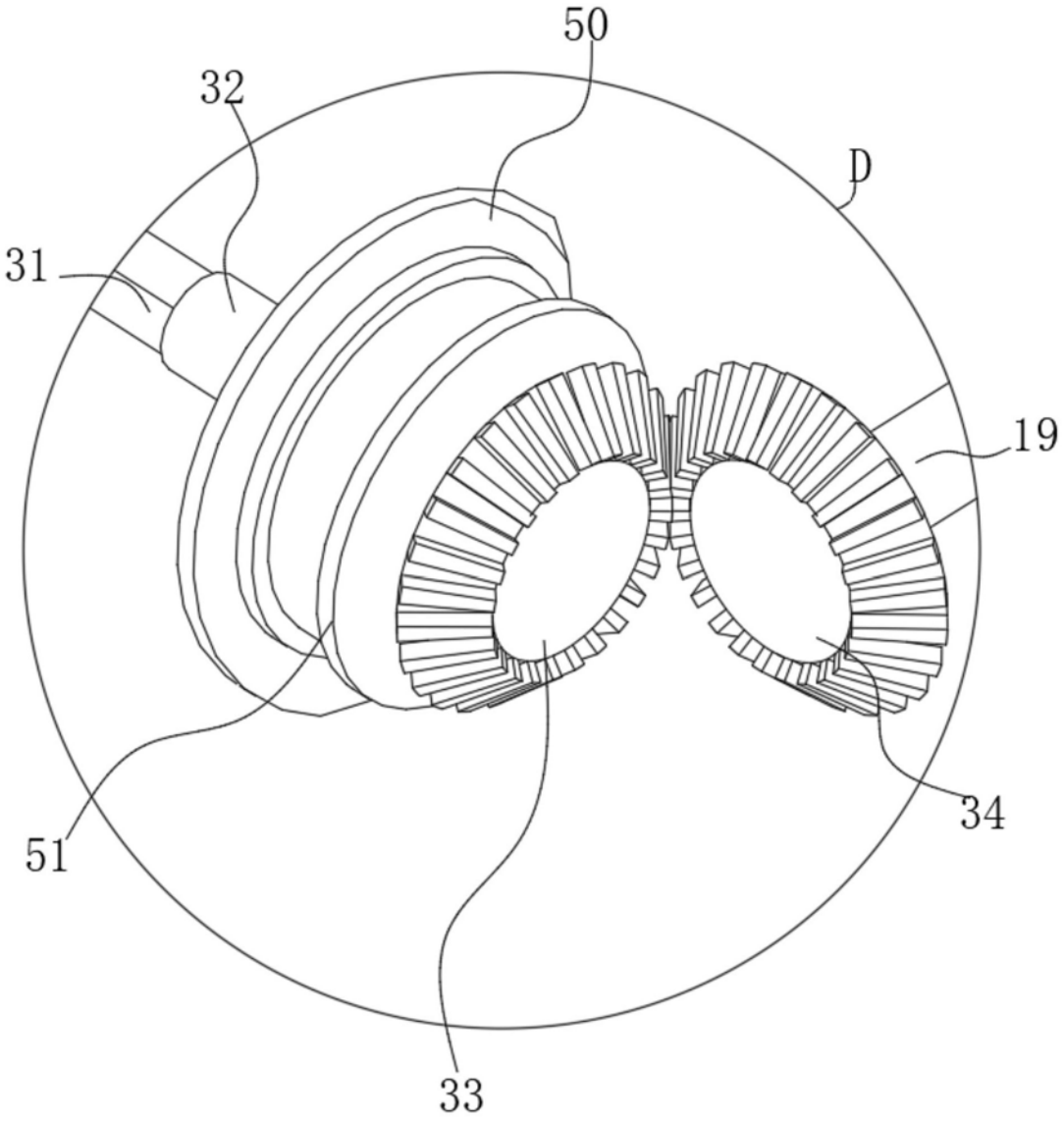


图9

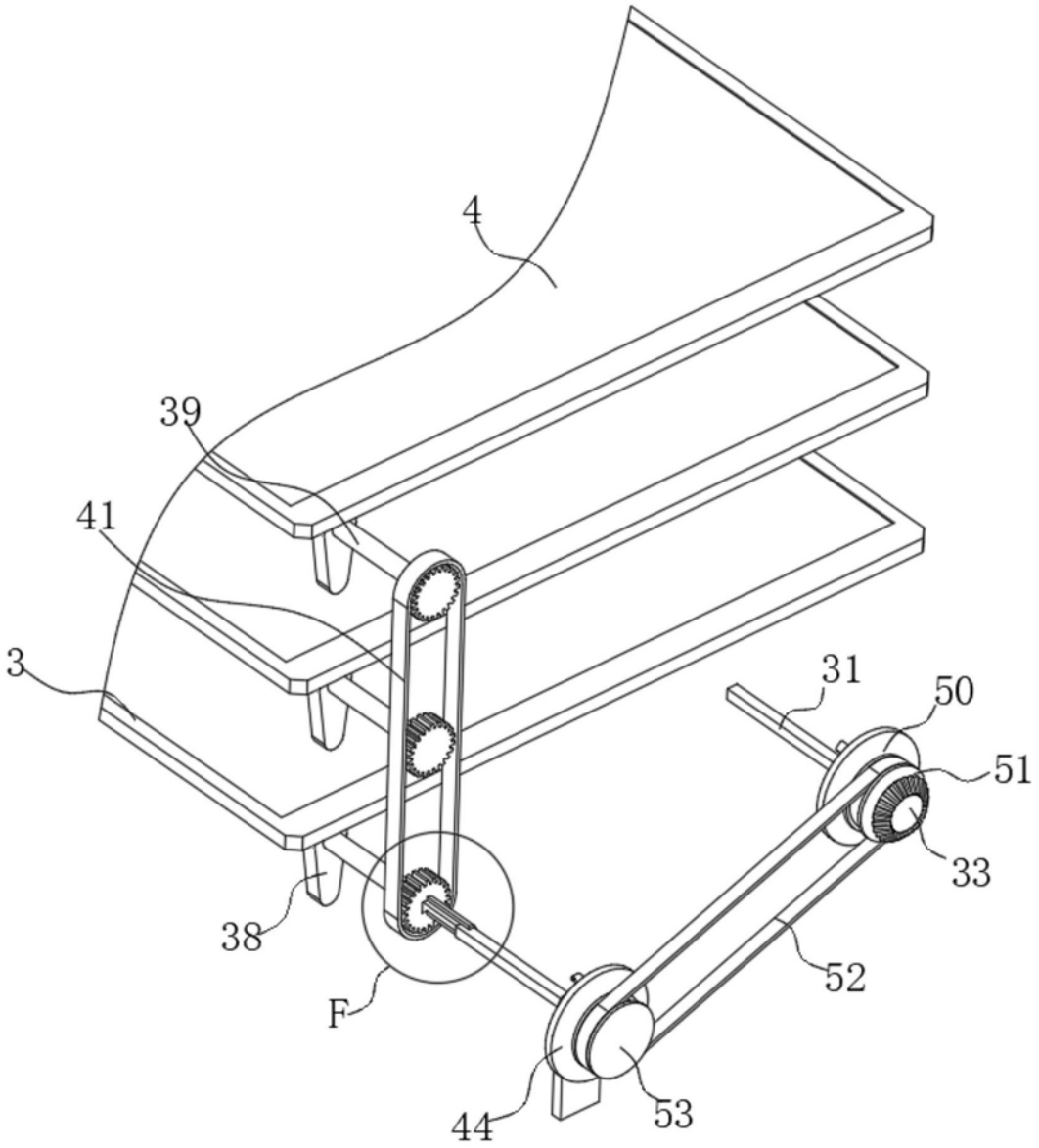


图10

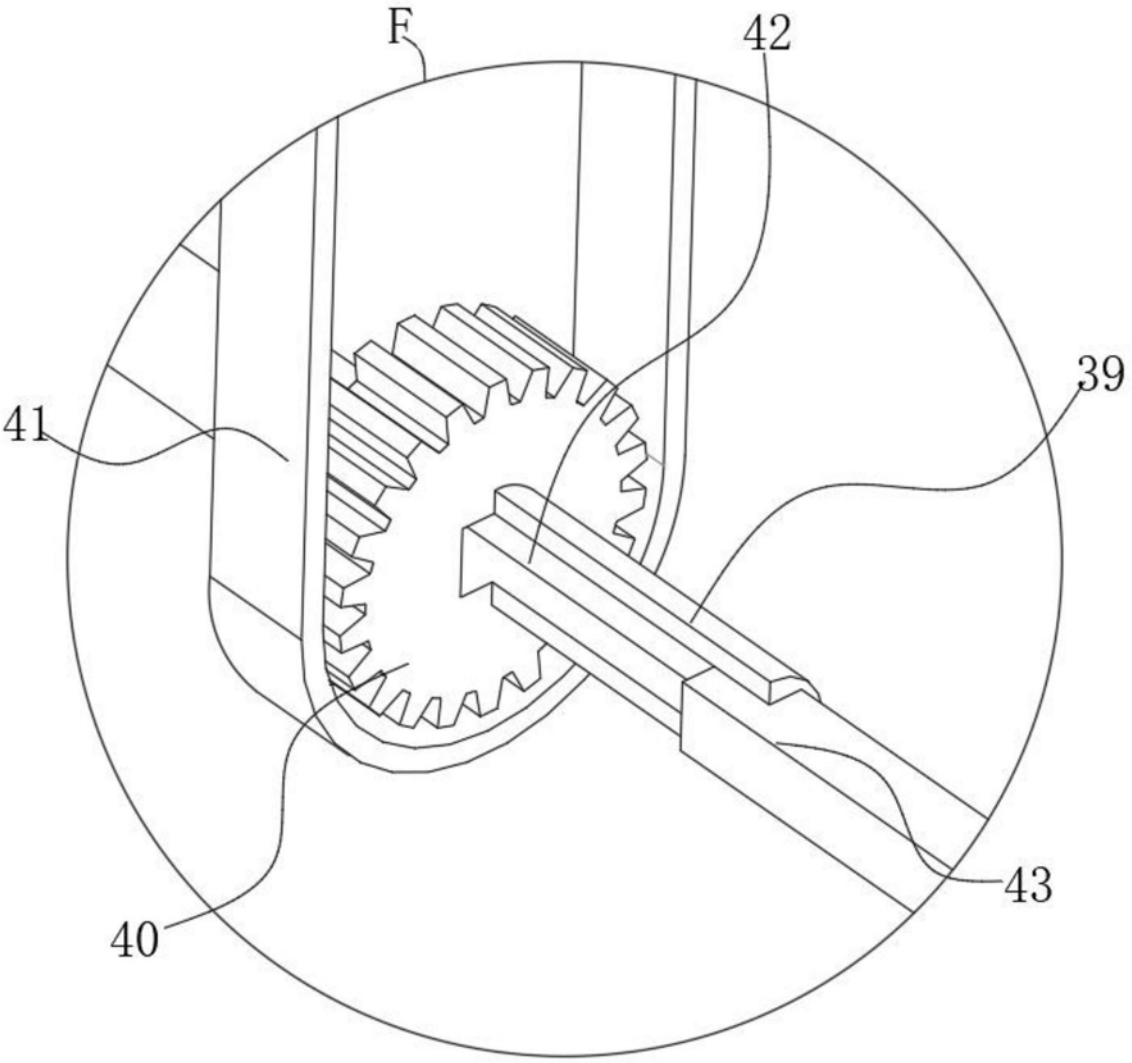


图11

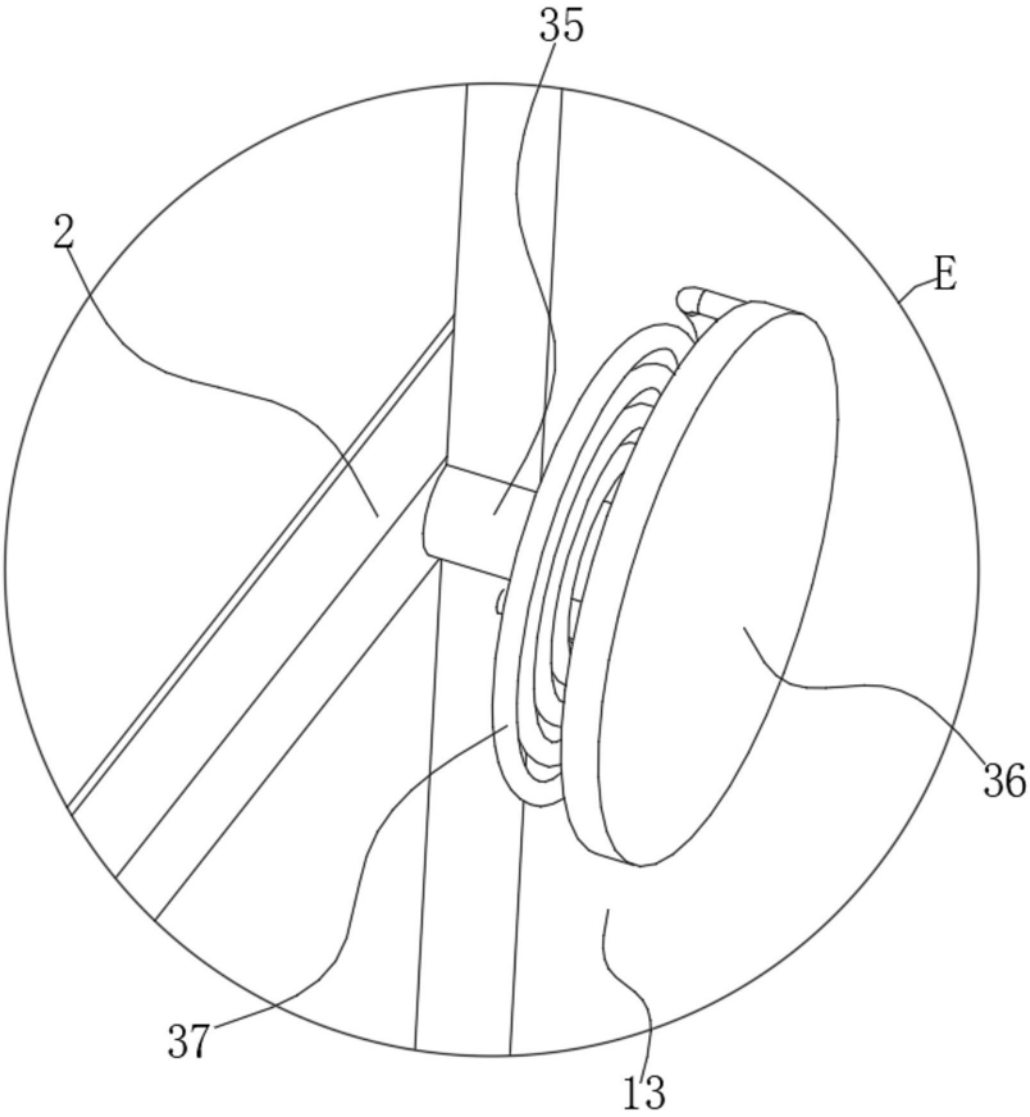


图12

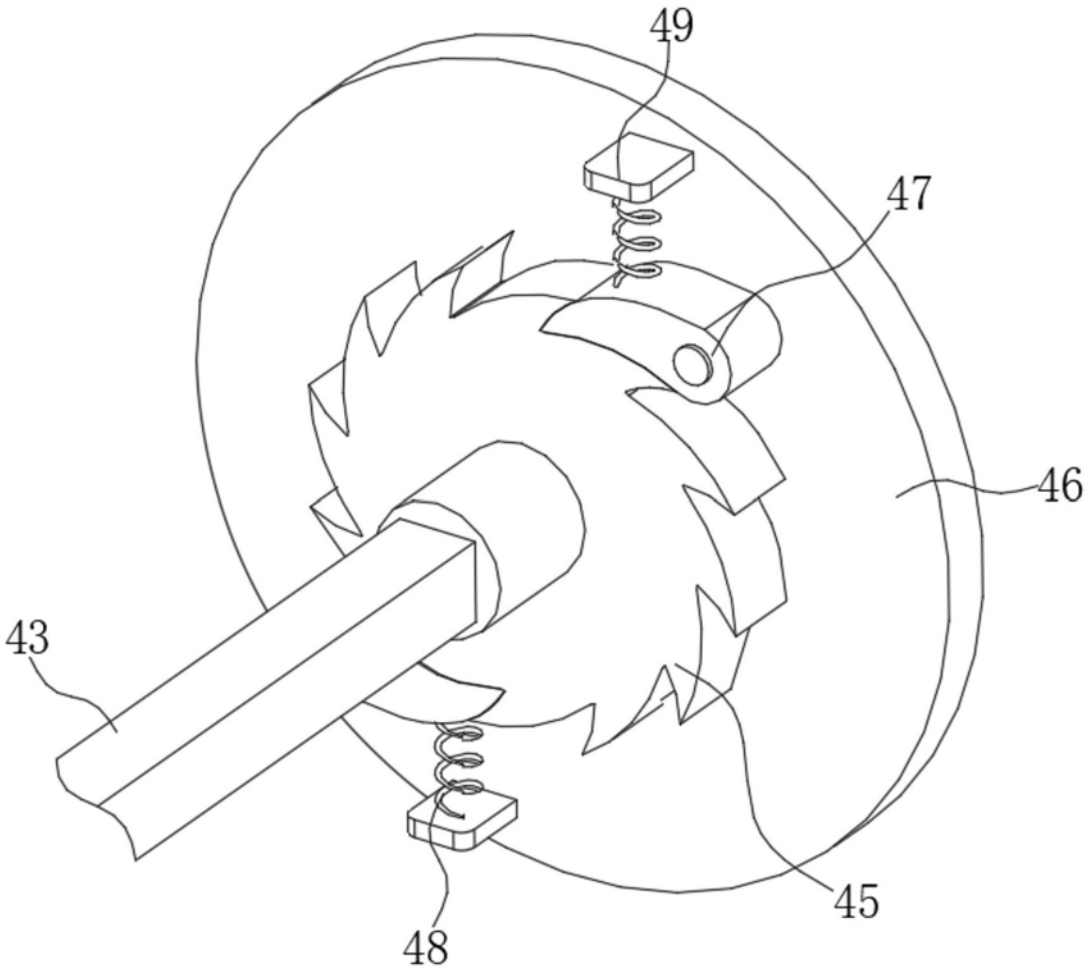


图13