



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112958435 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110155437.2

(22) 申请日 2021.02.04

(71) 申请人 单海艳

地址 343009 江西省吉安市青原区青原大道317号

(72) 发明人 单海艳

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/50 (2006.01)

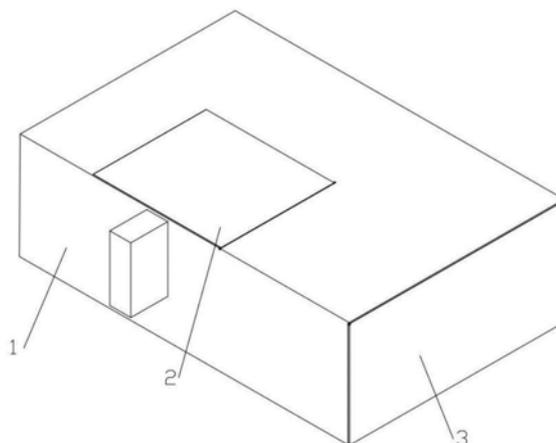
权利要求书3页 说明书9页 附图14页

(54) 发明名称

一种煤炭生产筛分装置

(57) 摘要

本发明涉及煤炭生产技术领域,更具体的说是一种煤炭生产筛分装置,解决了现有的筛选设备主要是利用振动电机去带动筛体运动,振动电机的振动频率给煤块之间带来力的作用,使煤块被震碎,造成煤块碎渣增多,大的煤块减少,导致大煤块使用环境中煤块无法充足供应,且筛体在筛分过程中,容易堵塞,造成筛分时间变长,筛分后煤块不能全部自动化收集的问题的问题,本发明包括箱体;筛分装置上设置有落料装置,筛分装置的一侧还设置有防堵装置;通过设置有筛分装置,筛分装置利用机械结构代替振动电机,且筛分装置来回运动能够带动筛体小幅度来回运动,防止振动电机的频率过快造成煤块变碎,影响大煤块数量。



1. 一种煤炭生产筛分装置,包括箱体(1)、入料门(2)、出料门(3)、吸尘风机(4)、吸风管(5)、筛分装置(6)、落料装置(7)和防堵装置(8);其特征在于:所述箱体(1)的上端设置有入料门(2),所述箱体(1)的侧面加工有出料门(3),所述箱体(1)上还设置有吸尘风机(4),所述吸尘风机(4)与若干组吸风管(5)相连,每组所述吸风管(5)穿过箱体(1)设置在筛分装置(6)中,所述筛分装置(6)上设置有落料装置(7),所述筛分装置(6)的一侧还设置有防堵装置(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤炭生产筛分装置,其特征在于:所述筛分装置(6)包括传动电机(6-1)、第一传动齿轮(6-2)、第二传动齿轮(6-3)、传动轴(6-4)、筛分电动推杆(6-5)、第一传动斜齿轮(6-6)、第二传动斜齿轮(6-7)、第一筛分轴(6-8)、第一筛分带轮(6-9)、筛分传动带(6-10)、第二筛分带轮(6-11)、第二筛分轴(6-12)、筛分传动轮(6-13)、筛分条齿(6-14)、筛分传动板(6-15)、筛分卡接板(6-16)、筛分卡接条(6-17)、筛分传动框(6-18)、第一筛分连杆(6-19)、筛分传动杆(6-20)、筛分连接框(6-21)、第二筛分连杆(6-22)、筛体(6-23)、集料板(6-24)和集料卡接条(6-25);所述传动电机(6-1)上设置有第一传动齿轮(6-2),所述第一传动齿轮(6-2)与第二传动齿轮(6-3)相啮合,所述第二传动齿轮(6-3)设置在传动轴(6-4)上,所述传动轴(6-4)与筛分电动推杆(6-5)相连,所述筛分电动推杆(6-5)与箱体(1)固定连接,所述传动轴(6-4)上设置有第一传动斜齿轮(6-6),所述第一传动斜齿轮(6-6)能与第二传动斜齿轮(6-7)相啮合,所述第二传动斜齿轮(6-7)设置在第一筛分轴(6-8)上,所述第一筛分轴(6-8)上设置有三组第一筛分带轮(6-9),每组所述第一筛分带轮(6-9)分别通过筛分传动带(6-10)与第二筛分带轮(6-11)相连,所述第二筛分带轮(6-11)设置在第二筛分轴(6-12)上,所述第二筛分轴(6-12)上设置有筛分传动轮(6-13),所述筛分传动轮(6-13)与筛分条齿(6-14)相啮合,所述筛分条齿(6-14)设置在筛分传动板(6-15)上,所述筛分传动板(6-15)上加工有轴槽,所述第二筛分轴(6-12)上设置在轴槽内,所述筛分传动板(6-15)的两侧设置在筛分卡接板(6-16)内,所述筛分卡接板(6-16)的两侧设置有筛分卡接条(6-17),所述筛分卡接条(6-17)设置在筛分传动框(6-18)上的筛分卡接槽内,所述筛分传动板(6-15)上设置有第一筛分连杆(6-19),所述第一筛分连杆(6-19)上设置有筛分传动杆(6-20),所述筛分传动杆(6-20)与筛分连接框(6-21)相接触,所述筛分连接框(6-21)与第二筛分连杆(6-22)固定连接,所述第二筛分连杆(6-22)通过筛分传动框(6-18)相卡接,所述第二筛分连杆(6-22)与筛体(6-23)固定连接,所述筛体(6-23)的底部为倾斜的,所述筛体(6-23)的底部加工有若干组筛槽,所述筛体(6-23)的倾斜端较低的那一端上设置有落料装置(7),且落料装置(7)的下面还设置有集料板(6-24),所述集料板(6-24)两端的集料卡接条(6-25)与箱体(1)的集料卡槽相连。

3. 根据权利要求1所述的一种煤炭生产筛分装置,其特征在于:所述落料装置(7)包括第一落料传动轮(7-1)、第二落料传动轮(7-2)、落料传动蜗杆(7-3)、第一落料传动涡轮(7-4)、第一落料传动轴(7-5)、第一落料传动斜齿轮(7-6)、第二落料传动斜齿轮(7-7)、第二落料传动涡轮(7-8)、第二落料传动轴(7-9)、第一落料传动带轮(7-10)、第一落料传动带(7-11)、第二落料传动带轮(7-12)、第三落料传动轴(7-13)、第三落料传动带轮(7-14)、第四落料传动轴(7-15)、落料壳体(7-16)、第四落料传动带轮(7-17)、第二落料传动带(7-18)、第五落料传动带轮(7-19)、第五落料传动轴(7-20)、第六落料带轮(7-21)、第六落料传动轴(7-22)、落料门(7-23)、落料传动滑块(7-24)和落料传动连杆(7-25);所述传动轴(6-4)上

设置有第一落料传动轮(7-1),所述第一落料传动轮(7-1)能与第二落料传动轮(7-2)相啮合,所述第二落料传动轮(7-2)设置在落料传动蜗杆(7-3)上,所述落料传动蜗杆(7-3)与第一落料传动蜗轮(7-4)相啮合,所述第一落料蜗轮设置在第一落料传动轴(7-5)上,所述第一落料传动轴(7-5)上设置有第一落料传动斜齿轮(7-6),所述第一落料传动斜齿轮(7-6)与第二落料传动斜齿轮(7-7)相啮合,所述第二落料传动斜齿轮(7-7)设置在第一筛分轴(6-8)上,所述落料传动蜗杆(7-3)还与第二落料传动蜗轮(7-8)相啮合,所述第二落料传动蜗轮(7-8)设置在第二落料传动轴(7-9)上,所述第二落料传动轴(7-9)上设置有第一落料传动带轮(7-10),所述第一落料传动带轮(7-10)通过第一落料传动带(7-11)与第二落料传动带轮(7-12)相连,所述第二落料传动带轮(7-12)设置在第三落料传动轴(7-13)上,所述第一落料传动带(7-11)还与第三落料传动带轮(7-14)相连,所述第三落料传动带轮(7-14)设置在第四落料传动轴(7-15)上,所述第四落料传动轴(7-15)穿过落料壳体(7-16)与三组第四落料传动带轮(7-17)相连,所述落料壳体(7-16)与筛体(6-23)固定连接,每组所述第四落料传动带轮(7-17)通过第二落料传动带(7-18)与第五落料传动带轮(7-19)相连,每组所述第五落料传动带轮(7-19)设置在第五落料传动轴(7-20)(6-4)上,每组所述第五落料传动轴(7-20)(6-4)设置在落料壳体(7-16)内,所述第二落料传动带(7-18)还与第六落料带轮(7-21)相连,所述第六落料带轮(7-21)设置在第六落料传动轴(7-22)上,所述第六落料传动轴(7-22)设置在落料门(7-23)内,所述第六落料传动轴(7-22)上设置有落料传动滑块(7-24),所述落料传动滑块(7-24)在落料壳体(7-16)内滑动,所述落料门(7-23)上还与落料传动连杆(7-25)铰接,所述落料传动连杆(7-25)与筛体(6-23)相铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种煤炭生产筛分装置,其特征在于:所述防堵装置(8)包括第一防堵传动轮(8-1)、第二防堵传动轮(8-2)、第一防堵传动轴(8-3)、第三防堵传动轮(8-4)、第二防堵传动轴(8-5)、横向驱动轮(8-6)、纵向驱动轮(8-7)、防堵电动推杆(8-8)、横向从动轮(8-9)、第一横向传动轴(8-10)、横向传动环(8-11)、第一横向传动轮(8-12)、第二横向传动轮(8-13)、第二横向传动轴(8-14)、第三横向传动轮(8-15)、第三横向传动轴(8-16)、横向传动杆(8-17)、横向固定杆(8-18)、主横向连杆(8-19)、分横向连杆(8-20)、防堵连板(8-21)、清理块(8-22)、纵向从动轮(8-23)、第一纵向传动轴(8-24)、第一纵向传动带轮(8-25)、纵向连接带(8-26)、第二纵向传动带轮(8-27)、第二纵向传动轴(8-28)、纵向传动盘(8-29)、第一纵向传动轮(8-30)、第三纵向传动轴(8-31)和纵向滑块(8-32);所述传动电机(6-1)上设置有第一防堵传动轮(8-1),所述第一防堵传动轮(8-1)与第二防堵传动轮(8-2)相啮合,所述第二防堵传动轮(8-2)设置在第一防堵传动轴(8-3)上,所述第二防堵传动轮(8-2)与第三防堵传动轮(8-4)相啮合,所述第三防堵传动轮(8-4)设置在第二防堵传动轴(8-5)上,所述第二防堵传动轴(8-5)上还设置有横向驱动轮(8-6)和纵向驱动轮(8-7),所述第二防堵传动轴(8-5)与防堵电动推杆(8-8)通过轴承相连,所述横向驱动轮(8-6)能与横向从动轮(8-9)相啮合,所述横向从动轮(8-9)设置在第一横向传动轴(8-10)上,所述第一横向传动轴(8-10)上设置有横向传动环(8-11),所述第一横向传动轴(8-10)通过轴承与第一横向传动轮(8-12)相连,所述第一横向传动轮(8-12)与第二横向传动轮(8-13)相啮合,所述第二横向传动轮(8-13)设置在第二横向传动轴(8-14)上,所述第二横向传动轮(8-13)与第三横向传动轮(8-15)相啮合,所述第三横向传动轮(8-15)设置在第三横向传动轴(8-16)上,所述第三横向传动轴(8-16)套接有横向传动杆(8-17),所述横向传动杆(8-

17) 穿过横向固定杆 (8-18) 的传动杆槽与主横向连杆 (8-19), 所述横向固定杆 (8-18) 与箱体 (1) 固定连接, 所述主横向连杆 (8-19) 与三组分横向连杆 (8-20) 相连, 每组所述分横向连杆 (8-20) 与防堵连板 (8-21) 相连, 所述防堵连板 (8-21) 上设置有若干组清理块 (8-22), 所述清理块 (8-22) 与筛槽一一对应, 所述纵向驱动轮 (8-7) 能与纵向从动轮 (8-23) 相啮合, 所述纵向从动轮 (8-23) 设置在第一横向传动轴 (8-10) 上, 所述第一横向传动轴 (8-10) 设置在纵向固定板上, 所述第一横向传动轴 (8-10) 上设置有第一纵向传动带轮 (8-25), 所述第一纵向传动带轮 (8-25) 通过纵向连接带 (8-26) 与第二纵向传动带轮 (8-27) 相连, 所述第二纵向传动带轮 (8-27) 设置在第二纵向传动轴 (8-28) 上, 所述第二纵向传动轴 (8-28) 偏心设置有纵向传动盘 (8-29), 所述纵向传动盘 (8-29) 上的传动齿与第一纵向传动轮 (8-30) 相啮合, 所述第一纵向传动轮 (8-30) 设置在第三纵向传动轴 (8-31) 上, 所述第三纵向传动轴 (8-31) 设置在纵向滑块 (8-32) 内, 所述纵向滑块 (8-32) 与纵向固定板滑动连接, 所述纵向滑块 (8-32) 上还设置有第一横向传动轴 (8-10)。

一种煤炭生产筛分装置

技术领域

[0001] 本发明涉及煤炭生产技术领域,更具体的说是一种煤炭生产筛分装置。

背景技术

[0002] 煤炭是古代植物埋藏在地下经历了复杂的生物化学和物理化学变化逐渐形成的固体可燃性矿物。

[0003] 现有的筛选设备主要是利用振动电机去带动筛体运动,振动电机的振动频率给煤块之间带来力的作用,使煤块被震碎,造成煤块碎渣增多,大的煤块减少,导致大煤块使用环境中煤块无法充足供应,且筛体在筛分过程中,容易堵塞,造成筛分时间变长,筛分后煤块不能全部自动化收集的问题。

发明内容

[0004] 本发明涉及煤炭生产技术领域,更具体的说是一种煤炭生产筛分装置,通过设置有筛分装置,筛分装置利用机械结构代替振动电机,且筛分装置的来回运动能够带动筛体小幅度来回运动,防止振动电机的频率过快造成煤块变碎,影响大煤块的数量,且防堵装置能够与筛分装置相配合,防止筛体堵塞。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明涉及煤炭生产技术领域,更具体的说是一种煤炭生产筛分装置,包括箱体、入料门、出料门、吸尘风机、吸风管、筛分装置、落料装置和防堵装置;所述箱体的上端设置有入料门,所述箱体的侧面加工有出料门,所述箱体上还设置有吸尘风机,所述吸尘风机与若干组吸风管相连,每组所述吸风管穿过箱体设置在筛分装置中,所述筛分装置上设置有落料装置,所述筛分装置的一侧还设置有防堵装置。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种煤炭生产筛分装置,所述筛分装置包括传动电机、第一传动齿轮、第二传动齿轮、传动轴、筛分电动推杆、第一传动斜齿轮、第二传动斜齿轮、第一筛分轴、第一筛分带轮、筛分传动带、第二筛分带轮、第二筛分轴、筛分传动轮、筛分条齿、筛分传动板、筛分卡接板、筛分卡接条、筛分传动框、第一筛分连杆、筛分传动杆、筛分连接框、第二筛分连杆、筛体、集料板和集料卡接条;所述传动电机上设置有第一传动齿轮,所述第一传动齿轮与第二传动齿轮相啮合,所述第二传动齿轮设置在传动轴上,所述传动轴与筛分电动推杆相连,所述筛分电动推杆与箱体固定连接,所述传动轴上设置有第一传动斜齿轮,所述第一传动斜齿轮能与第二传动斜齿轮相啮合,所述第二传动斜齿轮设置在第一筛分轴上,所述第一筛分轴上设置有三组第一筛分带轮,每组所述第一筛分带轮分别通过筛分传动带与第二筛分带轮相连,所述第二筛分带轮设置在第二筛分轴上,所述第二筛分轴上设置有筛分传动轮,所述筛分传动轮与筛分条齿相啮合,所述筛分条齿设置在筛分传动板上,所述筛分传动板上加工有轴槽,所述第二筛分轴上设置在轴槽内,所述筛分传动板的两侧设置在筛分卡接板内,所述筛分卡接板的两侧设置有筛分卡接条,所述筛分卡接条设置在筛分传动框上的筛分卡接槽内,所述筛分传动板上设置有第一筛分连杆,所述第一筛分连杆上设置有筛分传动杆,所述筛分传动杆与筛分连接框相接触,所述筛

分连接框与第二筛分连杆固定连接,所述第二筛分连杆通过筛分传动框相卡接,所述第二筛分连杆与筛体固定连接,所述筛体的底部为倾斜的,所述筛体的底部加工有若干组筛槽,所述筛体的倾斜端较低的那一端上设置有落料装置,且落料装置的下面还设置有集料板,所述集料板两端的集料卡接条与箱体的集料卡槽相连。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种煤炭生产筛分装置,所述落料装置包括第一落料传动轮、第二落料传动轮、落料传动蜗杆、第一落料传动涡轮、第一落料传动轴、第一落料传动斜齿轮、第二落料传动斜齿轮、第二落料传动涡轮、第二落料传动轴、第一落料传动带轮、第一落料传动带、第二落料传动带轮、第三落料传动轴、第三落料传动带轮、第四落料传动轴、落料壳体、第四落料传动带轮、第二落料传动带、第五落料传动带轮、第五落料传动轴、第六落料带轮、第六落料传动轴、落料门、落料传动滑块、落料传动连杆;所述传动轴上设置有第一落料传动轮,所述第一落料传动轮能与第二落料传动轮相啮合,所述第二落料传动轮设置在落料传动蜗杆上,所述落料传动蜗杆与第一落料传动涡轮相啮合,所述第一落料涡轮设置在第一落料传动轴上,所述第一落料传动轴上设置有第一落料传动斜齿轮,所述第一落料传动斜齿轮与第二落料传动斜齿轮相啮合,所述第二落料传动斜齿轮设置在第一筛分轴上,所述落料传动蜗杆还与第二落料传动涡轮相啮合,所述第二落料传动涡轮设置在第二落料传动轴上,所述第二落料传动轴上设置有第一落料传动带轮,所述第一落料传动带轮通过第一落料传动带与第二落料传动带轮相连,所述第二落料传动带轮设置在第三落料传动轴上,所述第一落料传动带还与第三落料传动带轮相连,所述第三落料传动带轮设置在第四落料传动轴上,所述第四落料传动轴穿过落料壳体与三组第四落料传动带轮相连,所述落料壳体与筛体固定连接,每组所述第四落料传动带轮通过第二落料传动带与第五落料传动带轮相连,每组所述第五落料传动带轮设置在第五落料传动轴上,每组所述第五落料传动轴设置在落料壳体内,所述第二落料传动带还与第六落料带轮相连,所述第六落料带轮设置在第六落料传动轴上,所述第六落料传动轴设置在落料门内,所述第六落料传动轴上设置有落料传动滑块,所述落料传动滑块在落料壳体内滑动,所述落料门上还与落料传动连杆铰接,所述落料传动连杆与筛体相铰接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种煤炭生产筛分装置,所述防堵装置包括第一防堵传动轮、第二防堵传动轮、第一防堵传动轴、第三防堵传动轮、第二防堵传动轴、横向驱动轮、纵向驱动轮、防堵电动推杆、横向从动轮、第一横向传动轴、横向传动环、第一横向传动轮、第二横向传动轮、第二横向传动轴、第三横向传动轮、第三横向传动轴、横向传动杆、横向固定杆、主横向、分横向连杆、防堵连板、清理块、纵向从动轮、第一纵向传动轴、第一纵向传动带轮、纵向连接带、第二纵向传动带轮、第二纵向传动轴、纵向传动盘、第一纵向传动轮、第三纵向传动轴和纵向滑块;所述传动电机上设置有第一防堵传动轮,所述第一防堵传动轮与第二防堵传动轮相啮合,所述第二防堵传动轮设置在第一防堵传动轴上,所述第二防堵传动轮与第三防堵传动轮相啮合,所述第三防堵传动轮设置在第二防堵传动轴上,所述第二防堵传动轴上还设置有横向驱动轮和纵向驱动轮,所述第二防堵传动轴与防堵电动推杆通过轴承相连,所述横向驱动轮能与横向从动轮相啮合,所述横向从动轮设置在第一横向传动轴上,所述第一横向传动轴上设置有横向传动环,所述第一横向传动轴通过轴承与第一横向传动轮相连,所述第一横向传动轮与第二横向传动轮相啮合,所述第二横向传动轮设置在第二横向传动轴上,所述第二横向传动轮与第三横向传动轮相啮合,所

述第三横向传动轮设置在第三横向传动轴上,所述第三横向传动轴套接有横向传动杆,所述横向传动杆穿过横向固定杆的传动杆槽与主横向连杆,所述横向固定杆与箱体固定连接,所述主横向连杆与三组分横向连杆相连,每组所述分横向连杆与防堵连板相连,所述防堵连板上设置有若干组清理块,所述清理块与筛槽一一对应,所述纵向驱动轮能与纵向从动轮相啮合,所述纵向从动轮设置在第一纵向传动轴上,所述第一纵向传动轴设置在纵向固定板上,所述第一纵向传动轴上设置有第一纵向传动带轮,所述第一纵向传动带轮通过纵向连接带与第二纵向传动带轮相连,所述第二纵向传动带轮设置在第二纵向传动轴上,所述第二纵向传动轴偏心设置有纵向传动盘,所述纵向传动盘上的传动齿与第一纵向传动轮相啮合,所述第一纵向传动轮设置在第三纵向传动轴上,所述第三纵向传动轴设置在纵向滑块内,所述纵向滑块与纵向固定板滑动连接,所述纵向滑块上还设置有第一横向传动轴。

[0009] 本发明一种煤炭生产筛分装置有益效果为:

[0010] 本发明涉及煤炭生产技术领域,更具体的说是一种煤炭生产筛分装置,

[0011] 通过设置有筛分装置,筛分装置能够将各个尺寸的煤块进行分开,且该筛分装置通过机械结构代替振动电机,防止振动电机的频率过快,造成煤块之间力的作用将煤块撞碎,使每个尺寸的煤块数量减少,影响使用;

[0012] 通过设置有落料装置,落料装置能够使筛分后的煤块下落至集料板上,对筛分后的煤块进行收集,且落料装置能够与筛分装置共同作用,防止煤块拥堵,能加快落料的速度,节约时间,使在相同时间内,筛分更多的煤块;

[0013] 通过设置有防堵装置,防堵装置能够防止煤块将筛体堵住的时候,降低筛分工作效率,且还能防止落料的时候,落料不完全的情况发生。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图一。

[0016] 图2为本发明的整体结构示意图二。

[0017] 图3为本发明的整体结构示意图三。

[0018] 图4为本发明的筛分装置的结构示意图一。

[0019] 图5为本发明的筛分装置的结构示意图二。

[0020] 图6为本发明的筛分装置的结构示意图三。

[0021] 图7为本发明的落料装置的结构示意图一。

[0022] 图8为本发明的落料装置的结构示意图二。

[0023] 图9为本发明的落料装置的结构示意图三。

[0024] 图10为本发明的落料装置的结构示意图四。

[0025] 图11为本发明的落料装置的结构示意图五。

[0026] 图12为本发明的防堵装置的结构示意图一。

[0027] 图13为本发明的防堵装置的结构示意图二。

[0028] 图14为本发明的防堵装置的结构示意图三。

[0029] 图15为本发明的防堵装置的结构示意图四。

[0030] 图16为本发明的防堵装置的结构示意图五。

[0031] 图17为本发明的防堵装置的结构示意图六。

[0032] 图18为本发明的防堵装置的结构示意图七。

[0033] 图中:箱体1;入料门2;出料门3;吸尘风机4;吸风管5;筛分装置6;落料装置7;防堵装置8;传动电机6-1;第一传动齿轮6-2;第二传动齿轮6-3;传动轴6-4;筛分电动推杆6-5;第一传动斜齿轮6-6;第二传动斜齿轮6-7;第一筛分轴6-8;第一筛分带轮6-9;筛分传动带6-10;第二筛分带轮6-11;第二筛分轴6-12;筛分传动轮6-13;筛分条齿6-14;筛分传动板6-15;筛分卡接板6-16;筛分卡接条6-17;筛分传动框6-18;第一筛分连杆6-19;筛分传动杆6-20;筛分连接框6-21;第二筛分连杆6-22;筛体6-23;集料板6-24;集料卡接条6-25;第一落料传动轮7-1;第二落料传动轮7-2;落料传动蜗杆7-3;第一落料传动涡轮7-4;第一落料传动轴7-5;第一落料传动斜齿轮7-6;第二落料传动斜齿轮7-7;第二落料传动涡轮7-8;第二落料传动轴7-9;第一落料传动带轮7-10;第一落料传动带7-11;第二落料传动带轮7-12;第三落料传动轴7-13;第三落料传动带轮7-14;第四落料传动轴7-15;落料壳体7-16;第四落料传动带轮7-17;第二落料传动带7-18;第五落料传动带轮7-19;第五落料传动轴7-20;第六落料带轮7-21;第六落料传动轴7-22;落料门7-23;落料传动滑块7-24;落料传动连杆7-25;第一防堵传动轮8-1;第二防堵传动轮8-2;第一防堵传动轴8-3;第三防堵传动轮8-4;第二防堵传动轴8-5;横向驱动轮8-6;纵向驱动轮8-7;防堵电动推杆8-8;横向从动轮8-9;第一横向传动轴8-10;横向传动环8-11;第一横向传动轮8-12;第二横向传动轮8-13;第二横向传动轴8-14;第三横向传动轮8-15;第三横向传动轴8-16;横向传动杆8-17;横向固定杆8-18;主横向连杆8-19;分横向连杆8-20;防堵连板8-21;清理块8-22;纵向从动轮8-23;第一纵向传动轴8-24;第一纵向传动带轮8-25;纵向连接带8-26;第二纵向传动带轮8-27;第二纵向传动轴8-28;纵向传动盘8-29;第一纵向传动轮8-30;第三纵向传动轴8-31;纵向滑块8-32。

具体实施方式

[0034] 具体实施方式一:

[0035] 下面结合图1-18为解决上述技术问题,本发明涉及煤炭生产技术领域,更具体的说是一种煤炭生产筛分装置,包括箱体1、入料门2、出料门3、吸尘风机4、吸风管5、筛分装置6、落料装置7和防堵装置8;所述箱体1的上端设置有入料门2,所述箱体1的侧面加工有出料门3,所述箱体1上还设置有吸尘风机4,所述吸尘风机4与若干组吸风管5相连,每组所述吸风管5穿过箱体1设置在筛分装置6中,所述筛分装置6上设置有落料装置7,所述筛分装置6的一侧还设置有防堵装置8;

[0036] 打开入料门2,将待筛选的煤块放在筛分装置6中,然后通过筛分装置6小幅度的晃动,对煤块进行筛选,与振动电机相比,筛分装置6筛分幅度小,且筛动过程中,力小于振动电机,能够防止煤块之间运动幅度过大,造成煤块的撞碎,减少每个规格的量,在筛分过程中,会产生大量的灰尘,通过吸风管5,进入到吸尘风机4中,保证工作人员的工作环境干净整洁,结束后,可以通过打开吸尘风机4的壳体,对煤灰进行收集,防止浪费,在筛分装置6运行的过程中,防堵装置8对筛分装置6进行防堵处理,防止卡在筛分装置6中,对筛分和落料都造成影响,筛分后,落料装置7将筛分后的煤块落料收集,在落料的过程中,筛分装置6和

防堵装置8也同样工作,筛分装置6与落料装置7共同作用,加快煤块落料速度,防堵装置8与落料装置7共同作用,防止筛分后仍有一些煤块卡在筛分装置6中,造成落料不完全。

[0037] 具体实施方式二:

[0038] 下面结合图1-18说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述筛分装置6包括传动电机6-1、第一传动齿轮6-2、第二传动齿轮6-3、传动轴6-4、筛分电动推杆6-5、第一传动斜齿轮6-6、第二传动斜齿轮6-7、第一筛分轴6-8、第一筛分带轮6-9、筛分传动带6-10、第二筛分带轮6-11、第二筛分轴6-12、筛分传动轮6-13、筛分条齿6-14、筛分传动板6-15、筛分卡接板6-16、筛分卡接条6-17、筛分传动框6-18、第一筛分连杆6-19、筛分传动杆6-20、筛分连接框6-21、第二筛分连杆6-22、筛体6-23、集料板6-24和集料卡接条6-25;所述传动电机6-1上设置有第一传动齿轮6-2,所述第一传动齿轮6-2与第二传动齿轮6-3相啮合,所述第二传动齿轮6-3设置在传动轴6-4上,所述传动轴6-4与筛分电动推杆6-5相连,所述筛分电动推杆6-5与箱体1固定连接,所述传动轴6-4上设置有第一传动斜齿轮6-6,所述第一传动斜齿轮6-6能与第二传动斜齿轮6-7相啮合,所述第二传动斜齿轮6-7设置在第一筛分轴6-8上,所述第一筛分轴6-8上设置有三组第一筛分带轮6-9,每组所述第一筛分带轮6-9分别通过筛分传动带6-10与第二筛分带轮6-11相连,所述第二筛分带轮6-11设置在第二筛分轴6-12上,所述第二筛分轴6-12上设置有筛分传动轮6-13,所述筛分传动轮6-13与筛分条齿6-14相啮合,所述筛分条齿6-14设置在筛分传动板6-15上,所述筛分传动板6-15上加工有轴槽,所述第二筛分轴6-12上设置在轴槽内,所述筛分传动板6-15的两侧设置在筛分卡接板6-16内,所述筛分卡接板6-16的两侧设置有筛分卡接条6-17,所述筛分卡接条6-17设置在筛分传动框6-18上的筛分卡接槽内,所述筛分传动板6-15上设置有第一筛分连杆6-19,所述第一筛分连杆6-19上设置有筛分传动杆6-20,所述筛分传动杆6-20与筛分连接框6-21相接触,所述筛分连接框6-21与第二筛分连杆6-22固定连接,所述第二筛分连杆6-22通过筛分传动框6-18相卡接,所述第二筛分连杆6-22与筛体6-23固定连接,所述筛体6-23的底部为倾斜的,所述筛体6-23的底部加工有若干组筛槽,所述筛体6-23的倾斜端较低的那一端上设置有落料装置7,且落料装置7的下面还设置有集料板6-24,所述集料板6-24两端的集料卡接条6-25与箱体1的集料卡槽相连;

[0039] 传动电机6-1的主轴带动第一传动齿轮6-2的转动,进一步带动第二传动齿轮6-3的转动,使传动轴6-4随之转动,当筛分电动推杆6-5带动传动轴6-4上的第一传动斜齿轮6-6与第二传动斜齿轮6-7相啮合的时候,此时第一传动齿轮6-2还与第二传动齿轮6-3相啮合,传动轴6-4能够带动第一传动斜齿轮6-6的转动,进一步带动第二传动斜齿轮6-7的转动,使第一筛分轴6-8随之转动,从而带动三组第一筛分带轮6-9的转动,通过筛分传动带6-10能够带动第二筛分带轮6-11的转动,每组第二筛分带轮6-11设置在第二筛分轴6-12上,进而带动第二筛分轴6-12的转动,使筛分传动轮6-13随之转动,筛分传动轮6-13的转动能够带动筛分条齿6-14的运动,第二筛分轴6-12设置在筛分传动板6-15上的轴槽内,使筛分传动轮6-13始终与筛分条齿6-14相啮合,且筛分条齿6-14的运动能够带动筛分传动板6-15沿着筛分卡接板6-16进行运动,当筛分传动齿与筛分条齿6-14的圆形部分啮合的时候,能够给予筛分卡接板6-16力的作用,使筛分卡接板6-16上的筛分卡接条6-17沿着筛分传动框6-18的筛分卡接槽运动,也就是说,筛分传动板6-15为一个矩形轨迹,当筛分传动板6-15上的筛分条齿6-14的上直线部分与筛分传动轮6-13相啮合的时候,能够通过第一筛分连杆6-

19带动筛分传动杆6-20向筛分卡接板6-16方向运动,筛分传动杆6-20给予筛分连接框6-21力的作用,通过第二筛分连杆6-22带动筛体6-23随着第一筛分连杆6-19进行运动,在筛分传动框6-18的卡接下,使第二筛分连杆6-22直线运动,当筛分传动板6-15上的筛分条齿6-14的下直线部分与筛分传动轮6-13相啮合的时候,筛体6-23传动方向远离筛分卡接板6-16方向运动,当筛分条齿6-14的左右两侧圆形部分与筛分传动轮6-13相啮合的时候,能够使筛体6-23传动杆在筛分连接框6-21内运动,使筛体6-23能够循环往复运动,且这种连接方式对比圆与传动杆的连接方式具有传动稳定,不易造成传动卡死情况产生,通过第二筛分连杆6-22带动筛体6-23进行来回直线运动,防止振动电机的快速振动,使煤块之间互相撞击,影响使用,筛分好后的煤块,由于有筛体6-23内部是倾斜的,比筛槽小的煤块通过筛槽掉落到下一个筛体6-23中,在最下面筛体6-23下,放置一个盛接盒,且从上到下,筛槽尺寸逐渐较小,当落料装置7开启后,通过筛体6-23的装置的运动,能够使煤块落在集料板6-24内,一段时间后,打开出料门3,拉动集料板6-24,使集料板6-24上集料卡接条6-25在集料卡槽中滑动,对煤块进行收集。具体实施方式三:

[0040] 下面结合图1-18说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述落料装置7包括第一落料传动轮7-1、第二落料传动轮7-2、落料传动蜗杆7-3、第一落料传动涡轮7-4、第一落料传动轴7-5、第一落料传动斜齿轮7-6、第二落料传动斜齿轮7-7、第二落料传动涡轮7-8、第二落料传动轴7-9、第一落料传动带轮7-10、第一落料传动带7-11、第二落料传动带轮7-12、第三落料传动轴7-13、第三落料传动带轮7-14、第四落料传动轴7-15、落料壳体7-16、第四落料传动带轮7-17、第二落料传动带7-18、第五落料传动带轮7-19、第五落料传动轴7-20、第六落料带轮7-21、第六落料传动轴7-22、落料门7-23、落料传动滑块7-24和落料传动连杆7-25;所述传动轴6-4上设置有第一落料传动轮7-1,所述第一落料传动轮7-1能与第二落料传动轮7-2相啮合,所述第二落料传动轮7-2设置在落料传动蜗杆7-3上,所述落料传动蜗杆7-3与第一落料传动涡轮7-4相啮合,所述第一落料涡轮设置在第一落料传动轴7-5上,所述第一落料传动轴7-5上设置有第一落料传动斜齿轮7-6,所述第一落料传动斜齿轮7-6与第二落料传动斜齿轮7-7相啮合,所述第二落料传动斜齿轮7-7设置在第一筛分轴6-8上,所述落料传动蜗杆7-3还与第二落料传动涡轮7-8相啮合,所述第二落料传动涡轮7-8设置在第二落料传动轴7-9上,所述第二落料传动轴7-9上设置有第一落料传动带轮7-10,所述第一落料传动带轮7-10通过第一落料传动带7-11与第二落料传动带轮7-12相连,所述第二落料传动带轮7-12设置在第三落料传动轴7-13上,所述第一落料传动带7-11还与第三落料传动带轮7-14相连,所述第三落料传动带轮7-14设置在第四落料传动轴7-15上,所述第四落料传动轴7-15穿过落料壳体7-16与三组第四落料传动带轮7-17相连,所述落料壳体7-16与筛体6-23固定连接,每组所述第四落料传动带轮7-17通过第二落料传动带7-18与第五落料传动带轮7-19相连,每组所述第五落料传动带轮7-19设置在第五落料传动轴7-20上,每组所述第五落料传动轴7-20设置在落料壳体7-16内,所述第二落料传动带7-18还与第六落料带轮7-21相连,所述第六落料带轮7-21设置在第六落料传动轴7-22上,所述第六落料传动轴7-22设置在落料门7-23内,所述第六落料传动轴7-22上设置有落料传动滑块7-24,所述落料传动滑块7-24在落料壳体7-16内滑动,所述落料门7-23上还与落料传动连杆7-25铰接,所述落料传动连杆7-25与筛体6-23相铰接;

[0041] 筛分电动推杆6-5带动传动轴6-4使第一落料传动轮7-1与第二落料传动轮7-2相

啮合的时候,带动第二落料传动轮7-2的转动,进一步带动落料传动蜗杆7-3的转动,使第一落料传动蜗轮7-4随之转动,从而带动第一落料传动轴7-5的转动,进一步带动第一落料传动斜齿轮7-6的转动,使第二落料传动斜齿轮7-7随之转动,进一步带动第一筛分轴的转动,能够带动筛分装置6的运转,筛分装置6与落料装置7同时运转,落料的同时,筛体6-23能够运动,加快落料的速度,加快煤块筛选的效率,落料传动蜗杆7-3的转动还能够带动第二落料传动蜗轮7-8的转动,使第二落料传动轴7-9随之转动,从而带动第一落料传动带轮7-10的转动,通过第一落料传动带7-11能够带动第二落料传动带轮7-12的转动,使第三落料传动轴7-13随之转动,第三落料传动轴7-13设置在箱体1内,保证第二落料传动带轮7-12的正常运转,第一落料传动带7-11还能够带动第三落料传动带轮7-14的转动,使第四落料传动轴7-15随之转动,进而带动三组第四落料传动带轮7-17的转动,通过第二落料传动带7-18能够带动第五落料传动带轮7-19的转动,从而带动第五落料传动轴7-20的转动,第二落料传动带7-18还能够带动第六落料带轮7-21的转动,使第六落料轴随之转动,由于落料门7-23使与筛体6-23相接触,所以在第六落料带轮7-21的转动过程中,通过第二落料传动带7-18给予第六落料带轮7-21随着第二落料传动带7-18进行运动,落料传动滑块7-24与第六落料传动轴7-22通过轴承连接,且在第六落料带轮7-21运动的过程中,能够带动落料滑块在落料壳体7-16的滑槽中运动,目的是保证第六落料带轮7-21始终与第二落料传动带7-18相接触,第二落料传动带7-18始终带动第六落料带轮7-21的运动,进而带动落料门7-23的转动,在落料门7-23的转动过程中,落料传动连杆7-25与落料门7-23的中间铰接,能够限制落料门7-23的转动方向是落料门7-23与筛体6-23平行逐渐向落料门7-23与筛体6-23垂直,当垂直的时候,筛分电动推杆6-5带动传动轴6-4,使第一落料传动轮7-1与第二落料传动轮7-2不再啮合,此时筛分装置6运动,使煤块进行落料,然后,由于传动电机6-1为伺服电机,筛分电动推杆6-5带动传动轴6-4,使第一落料传动轮7-1与第二落料传动轮7-2相啮合,此时传动电机6-1带动传动轴6-4反方向运转,落料装置7反方向转动,从而带动落料门7-23进行关闭。

[0042] 具体实施方式三:

[0043] 下面结合图1-18说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述防堵装置8包括第一防堵传动轮8-1、第二防堵传动轮8-2、第一防堵传动轴8-3、第三防堵传动轮8-4、第二防堵传动轴8-5、横向驱动轮8-6、纵向驱动轮8-7、防堵电动推杆8-8、横向从动轮8-9、第一横向传动轴8-10、横向传动环8-11、第一横向传动轮8-12、第二横向传动轮8-13、第二横向传动轴8-14、第三横向传动轮8-15、第三横向传动轴8-16、横向传动杆8-17、横向固定杆8-18、主横向连杆8-19、分横向连杆8-20、防堵连板8-21、清理块8-22、纵向从动轮8-23、第一纵向传动轴8-24、第一纵向传动带轮8-25、纵向连接带8-26、第二纵向传动带轮8-27、第二纵向传动轴8-28、纵向传动盘8-29、第一纵向传动轮8-30、第三纵向传动轴8-31和纵向滑块8-32;所述传动电机6-1上设置有第一防堵传动轮8-1,所述第一防堵传动轮8-1与第二防堵传动轮8-2相啮合,所述第二防堵传动轮8-2设置在第一防堵传动轴8-3上,所述第三防堵传动轮8-2与第三防堵传动轮8-4相啮合,所述第三防堵传动轮8-4设置在第二防堵传动轴8-5上,所述第二防堵传动轴8-5上还设置有横向驱动轮8-6和纵向驱动轮8-7,所述第二防堵传动轴8-5与防堵电动推杆8-8通过轴承相连,所述横向驱动轮8-6能与横向从动轮8-9相啮合,所述横向从动轮8-9设置在第一横向传动轴8-10上,所述第一横向传动轴

8-10上设置有横向传动环8-11,所述第一横向传动轴8-10通过轴承与第一横向传动轮8-12相连,所述第一横向传动轮8-12与第二横向传动轮8-13相啮合,所述第二横向传动轮8-13设置在第二横向传动轴8-14上,所述第二横向传动轮8-13与第三横向传动轮8-15相啮合,所述第三横向传动轮8-15设置在第三横向传动轴8-16上,所述第三横向传动轴8-16套接有横向传动杆8-17,所述横向传动杆8-17穿过横向固定杆8-18的传动杆槽与主横向连杆8-19,所述横向固定杆8-18与箱体1固定连接,所述主横向连杆8-19与三组分横向连杆8-20相连,每组所述分横向连杆8-20与防堵连板8-21相连,所述防堵连板8-21上设置有若干组清理块8-22,所述清理块8-22与筛槽一一对应,所述纵向驱动轮8-7能与纵向从动轮8-23相啮合,所述纵向从动轮8-23设置在第一横向传动轴8-10上,所述第一横向传动轴8-10设置在纵向固定板上,所述第一横向传动轴8-10上设置有第一纵向传动带轮8-25,所述第一纵向传动带轮8-25通过纵向连接带8-26与第二纵向传动带轮8-27相连,所述第二纵向传动带轮8-27设置在第二纵向传动轴8-28上,所述第二纵向传动轴8-28偏心设置有纵向传动盘8-29,所述纵向传动盘8-29上的传动齿与第一纵向传动轮8-30相啮合,所述第一纵向传动轮8-30设置在第三纵向传动轴8-31上,所述第三纵向传动轴8-31设置在纵向滑块8-32内,所述纵向滑块8-32与纵向固定板滑动连接,所述纵向滑块8-32上还设置有第一横向传动轴8-10;

[0044] 传动电机6-1为双轴电机,传动电机6-1主轴能够带动第一防堵传动轮8-1的转动,进一步带动第二防堵传动轮8-2的转动,使第一防堵传动轴8-3随之转动,第二防堵传动轮8-2转动能够带动第三防堵传动轴的转动,纵向传动盘8-29处于水平位置与第一纵向传动轮8-30相啮合,当防堵电动推杆8-8带动第二防堵传动轴8-5,使横向驱动齿与横向从动轮8-9相啮合的时候,第二防堵传动轴8-5能够带动横向驱动轮8-6转动,横向从动轮8-9为一个齿轮圆环,圆环外圈的内外均有齿,此时纵向传动零件均在最低端,由于第一横向传动轴8-10在纵向滑块8-32中,所以横向传动零件也在最低端,此时横向驱动轴与横向从动轴的外齿相啮合,能够带动横向从动轮8-9转动,使第一横向传动轴8-10随之转动,进一步带动横向传动环8-11的转动,由于第一横向传动轴8-10通过轴承与第一横向传动轮8-12相连,所以第一横向传动轴8-10的转动不会带动第一横向传动轮8-12的转动,且第一横向传动轮8-12始终不运动,由于第二横向传动轴8-14和第三横向传动轴8-16设置在横向传动环8-11上,所述横向传动环8-11的转动带动第二横向传动轴8-14和第三横向传动轴8-16绕着第一横向传动轮8-12转动,第一横向传动轮8-12与第二横向传动轮8-13相啮合,在转动的过程中,第二横向传动轮8-13能够自身传动,进而带动第二横向传动轮8-13的转动,使第二传动轴随之转动,保证第二横向传动轮8-13的正常转动,带动第三横向传动轮8-15的转动,使第三横向传动轴8-16随之转动,在第三横向传动轮8-15的绕着第一横向传动轮8-12转动的时候,使第三横向传动轮8-15发生位置变化,第三横向传动轮8-15的自身传动的时候,能够通过第三横向传动轴8-16带动横向传动杆8-17的运动,将第三横向传动轮8-15发生的位置变化转换为横向传动杆8-17在横向固定杆8-18上的传动杆槽做直线运动,限制横向传动杆8-17的运动轨迹,当第一横向传动轮8-12的右半侧与第二横向传动轮8-13相啮合的时候,能够带动横向传动杆8-17向筛体6-23方向运动,当第一横向传动轮8-12的左半侧与第二横向传动轮8-13相啮合的时候,能够带动横向传动杆8-17远离筛体6-23方向运动,此时为横向传动杆8-17向筛体6-23方向运动,通过主横向连杆8-19带动三组分横向连杆8-20将防堵连

杆带动至每组筛体6-23下端,使清理块8-22与筛槽垂直方向相对应,随后防堵电动推杆8-8带动第二防堵传动轴8-5,使纵向驱动齿与纵向从动轮8-23相啮合的时候,第二防堵传动轴8-5能够带动纵向驱动轮8-7的转动,进一步带动纵向从动轮8-23转动,从而带动第一横向传动轴8-10的转动,使第一纵向传动带轮8-25通过纵向连接带8-26使第二纵向传动带轮8-27转动,使第二纵向传动轴8-28随之转动,从而使纵向传动盘8-29随之转动,此时纵向传动盘8-29从水平齿转动至偏心的较大端与第一纵向传动轮8-30相啮合,由于第一纵向传动轮8-30设置在纵向传动盘8-29上面,使第一纵向传动轮8-30始终与纵向传动盘8-29相啮合,带动第一纵向传动轮8-30向上运动,使第二纵向传动轴8-28带动纵向滑块8-32在纵向固定板内运动,从而带动横向传动零件向上运动,使清理块8-22与筛槽相啮合,防止筛槽被煤块堵住,影响筛分,当纵向传动盘8-29从偏心直径较大端与第一纵向传动轮8-30相啮合逐渐转动至纵向传动盘8-29的偏心直径较小端与第一纵向传动轮8-30相啮合的时候,能够带动清理块8-22远离筛槽,然后再启动筛分装置6,将堵住筛孔煤块改变位置,防止进一步堵塞,再关闭筛分装置6,然后纵向传动盘8-29处于水平位置与第一纵向传动轮8-30相啮合时候,防堵电动推杆8-8带动第二防堵传动轴8-5,使横向驱动齿与横向从动轮8-9相啮合的时候,横向驱动轮8-6与横向从动轮8-9内圆环相啮合,此时横向传动杆8-17远离筛体6-23方向运动,使防堵连板8-21完全脱离筛体6-23,形成一个循环。

[0045] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不在详细解释控制方式和电路连接。

[0046] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

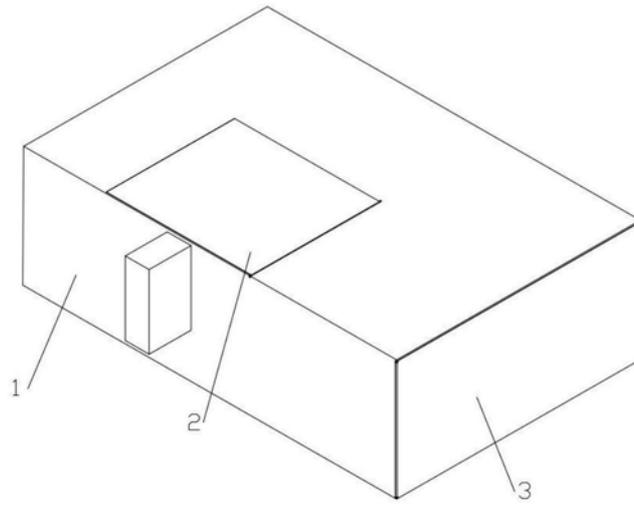


图1

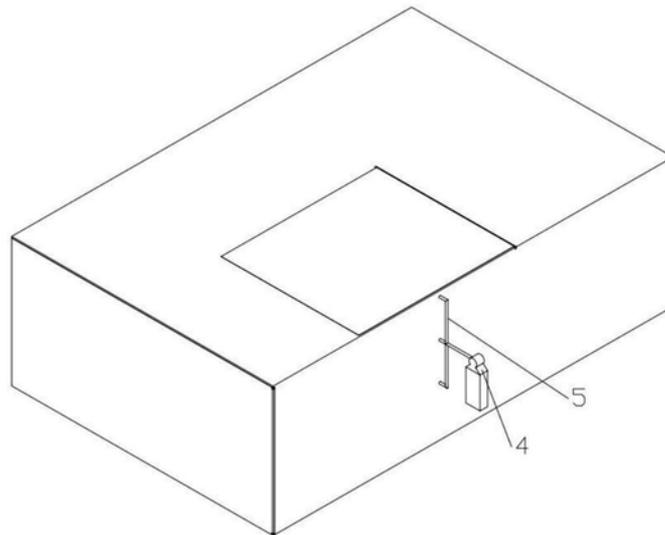


图2

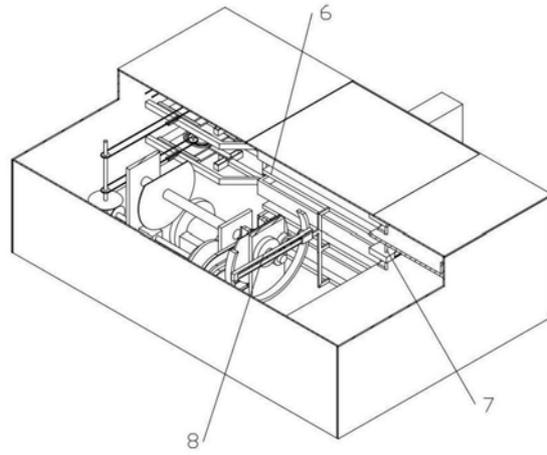


图3

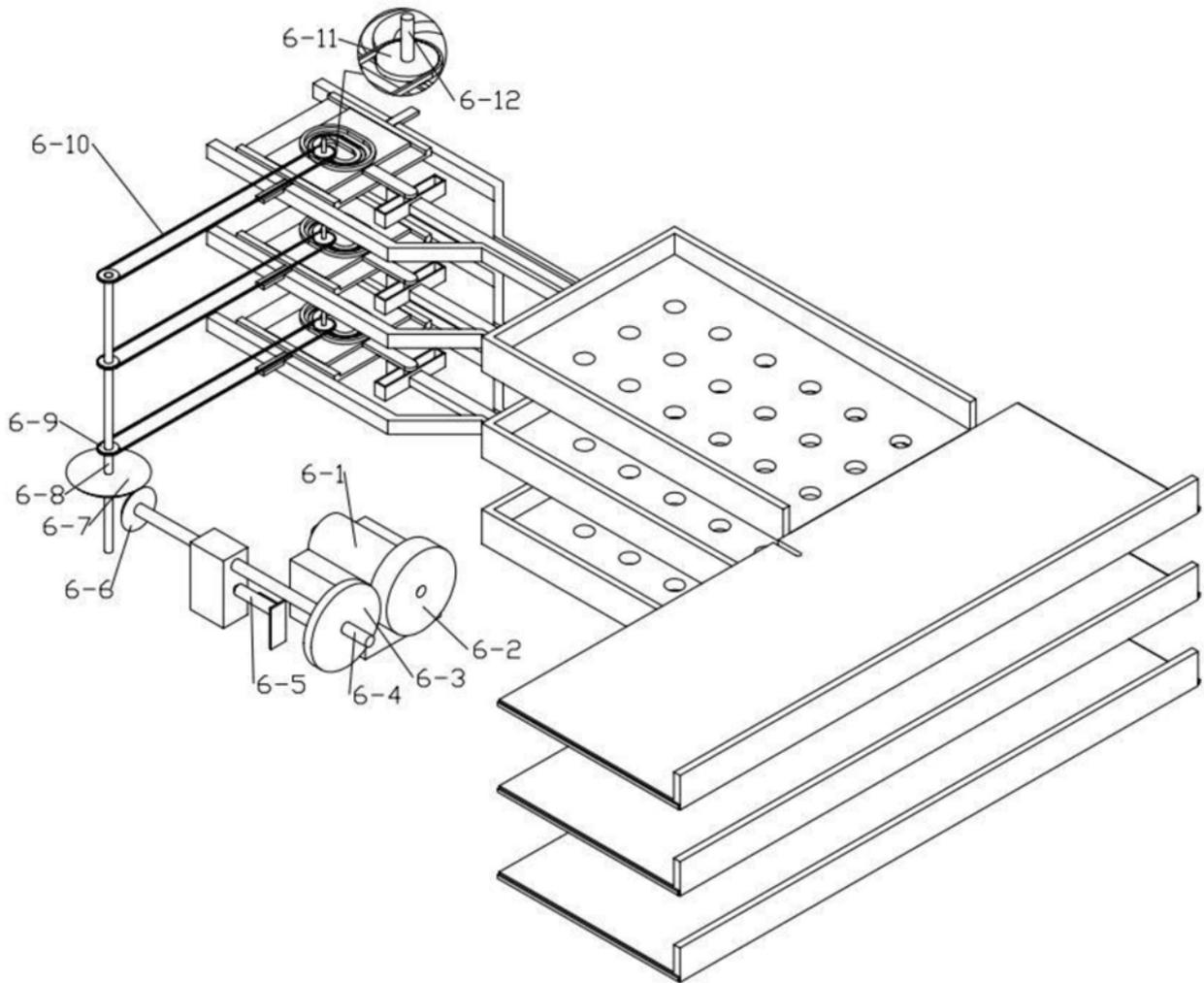


图4

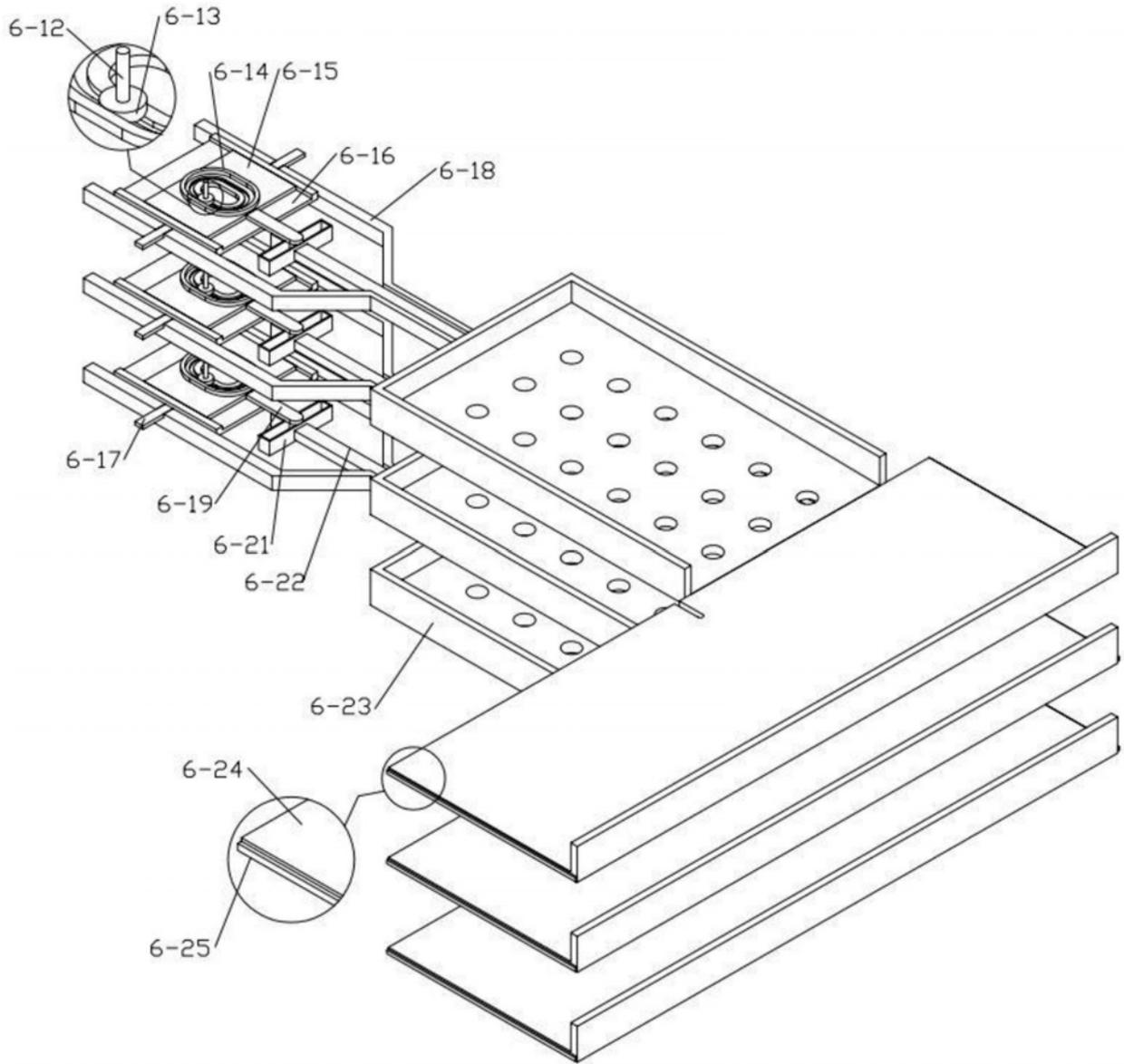


图5

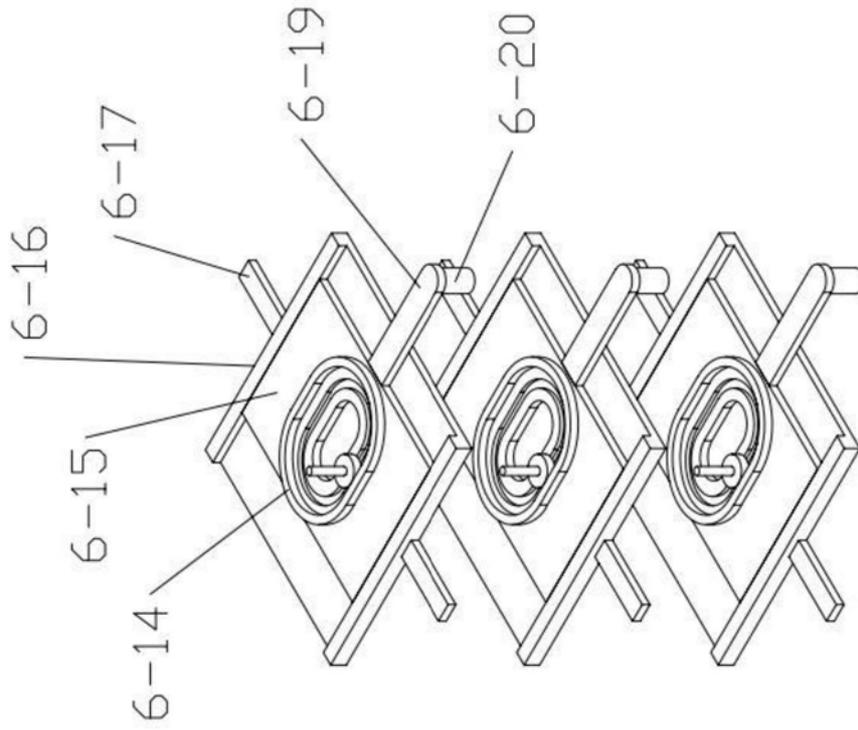


图6

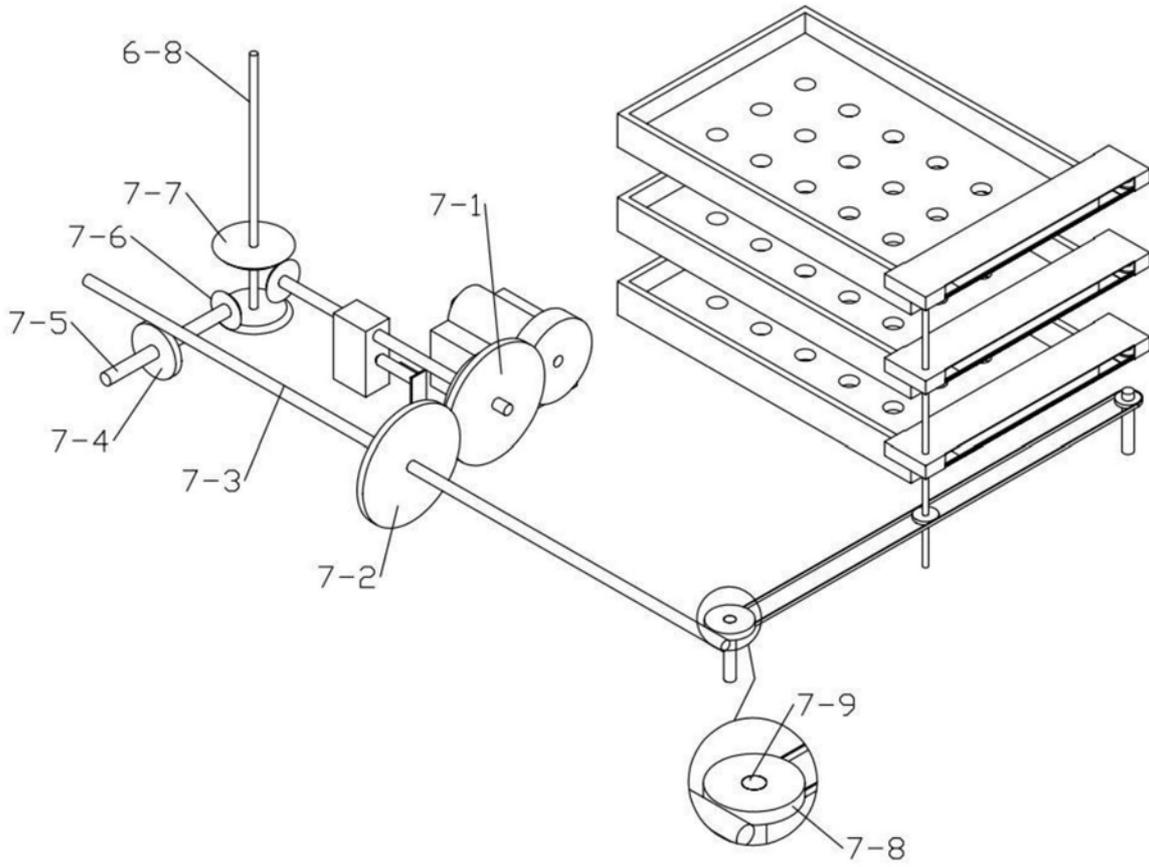


图7

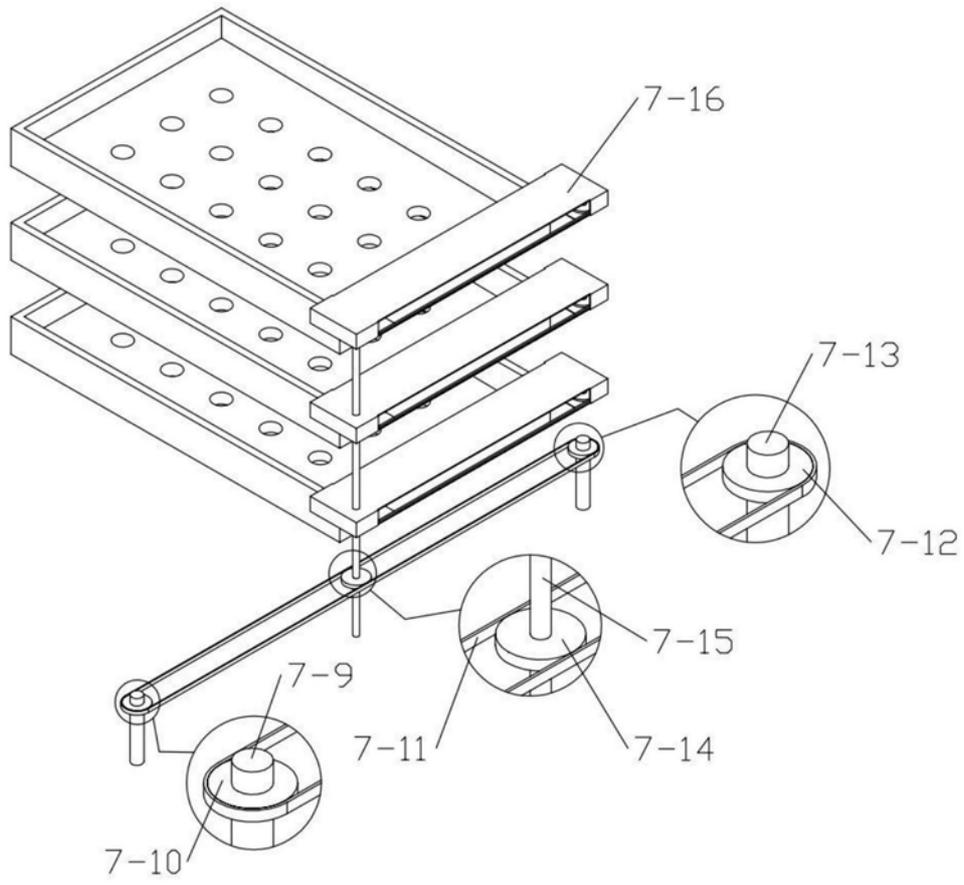


图8

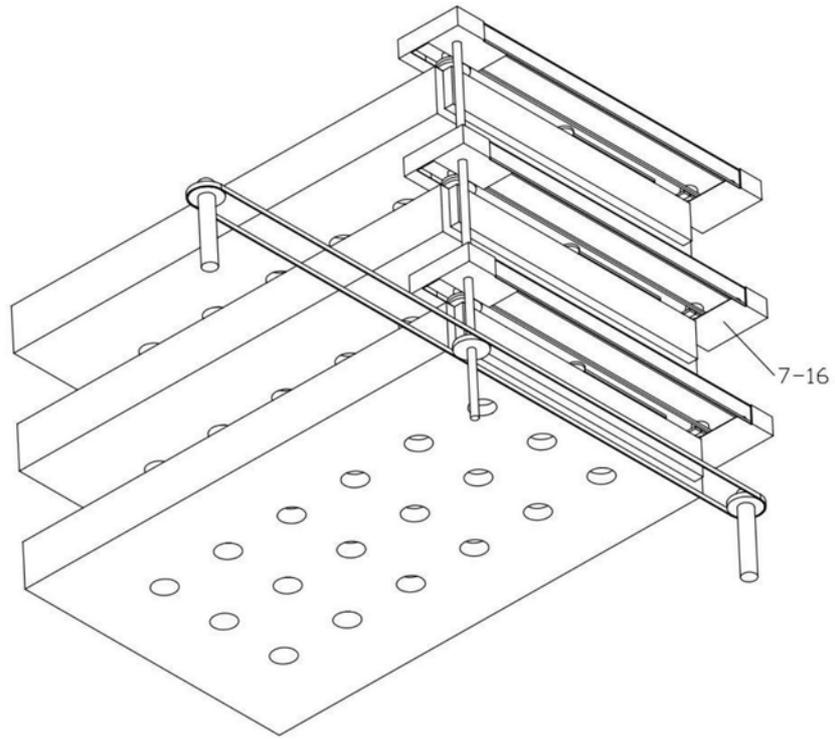


图9

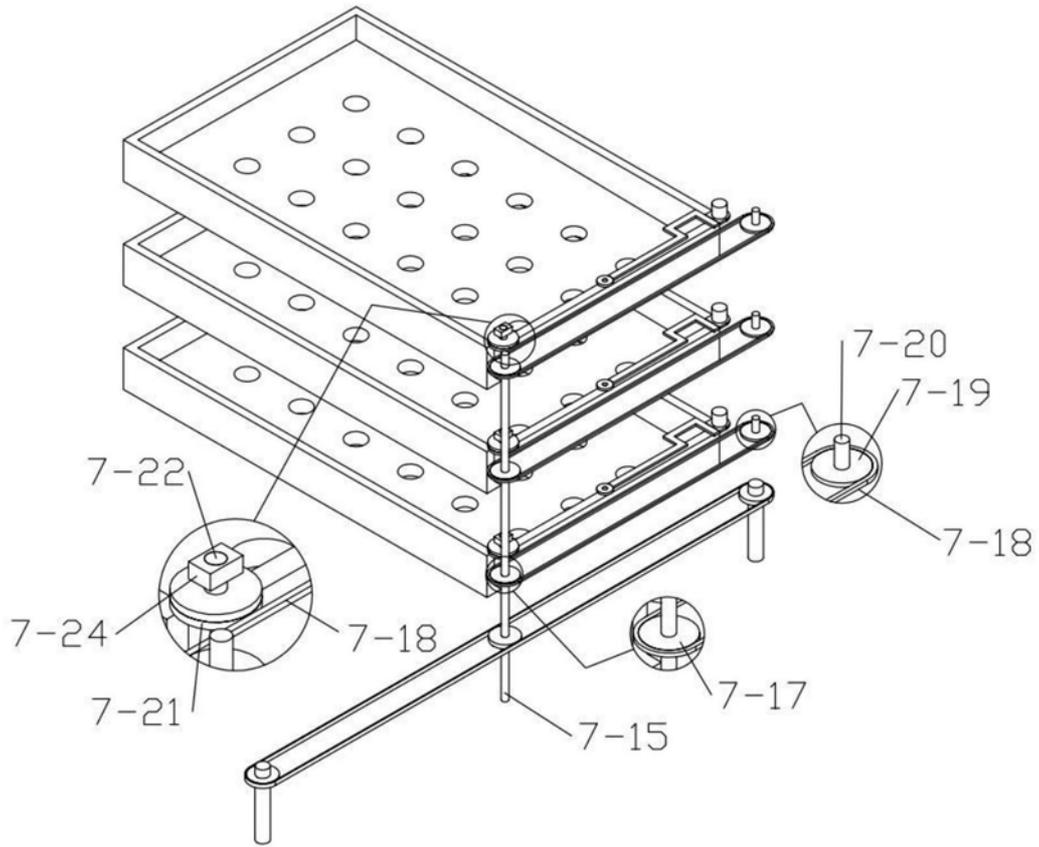


图10

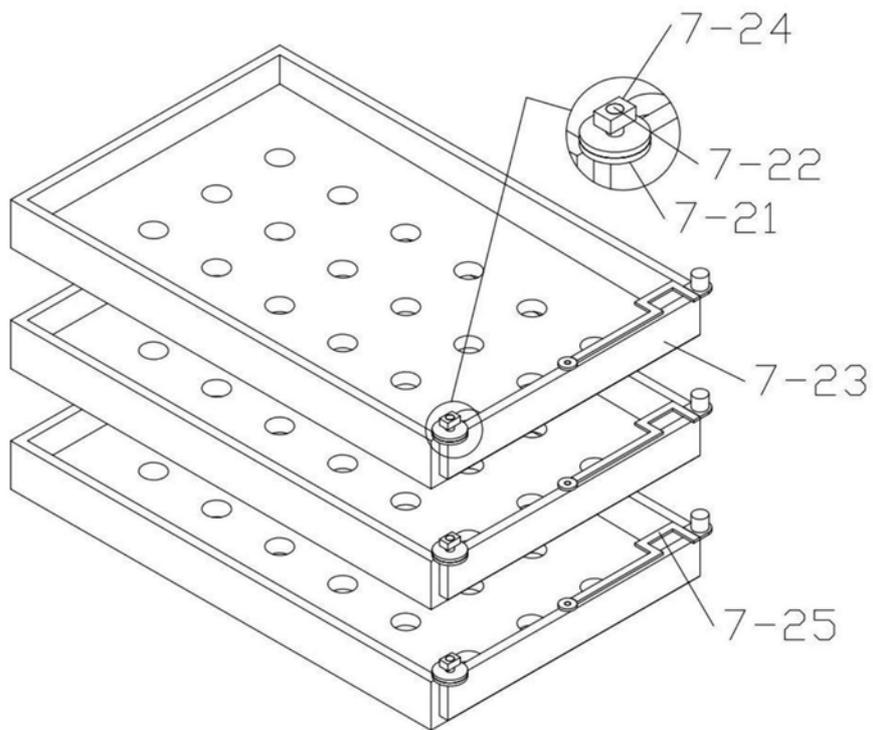


图11

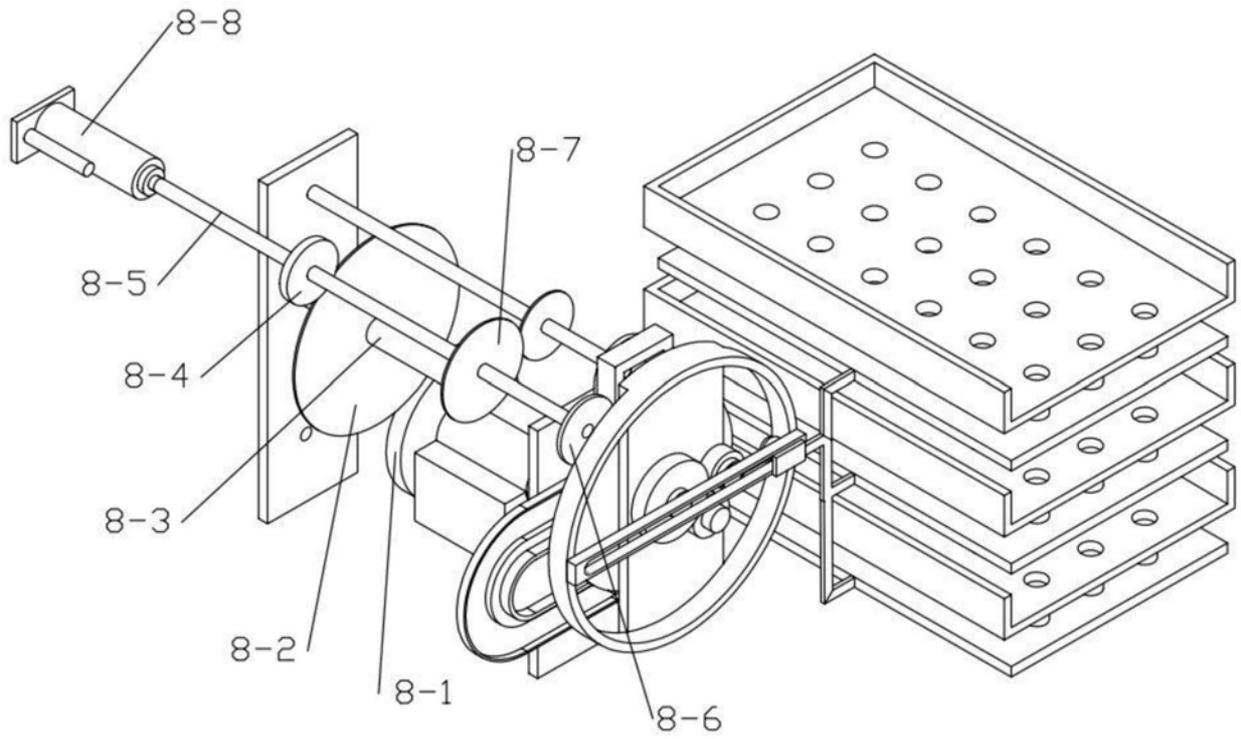


图12

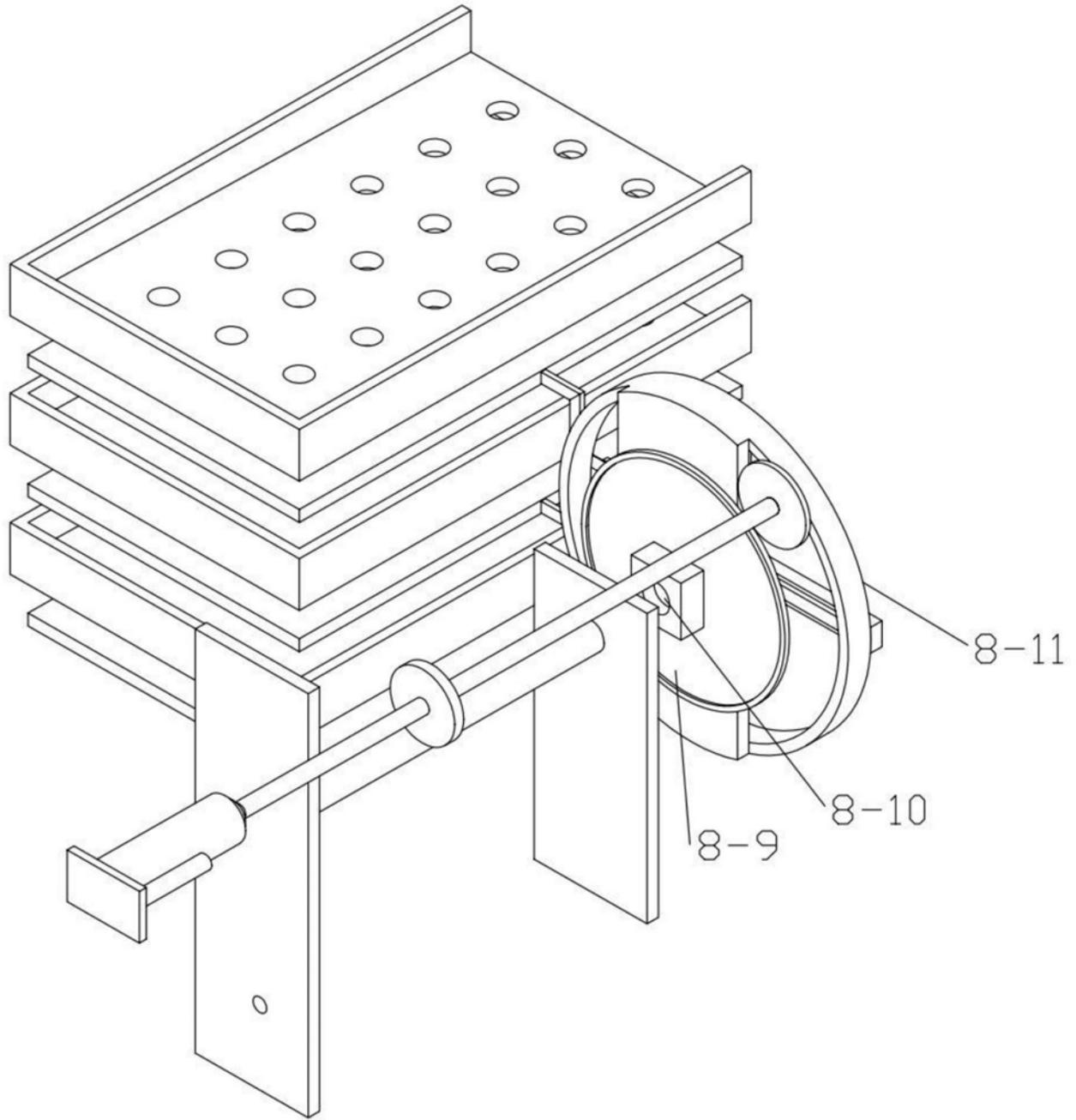


图13

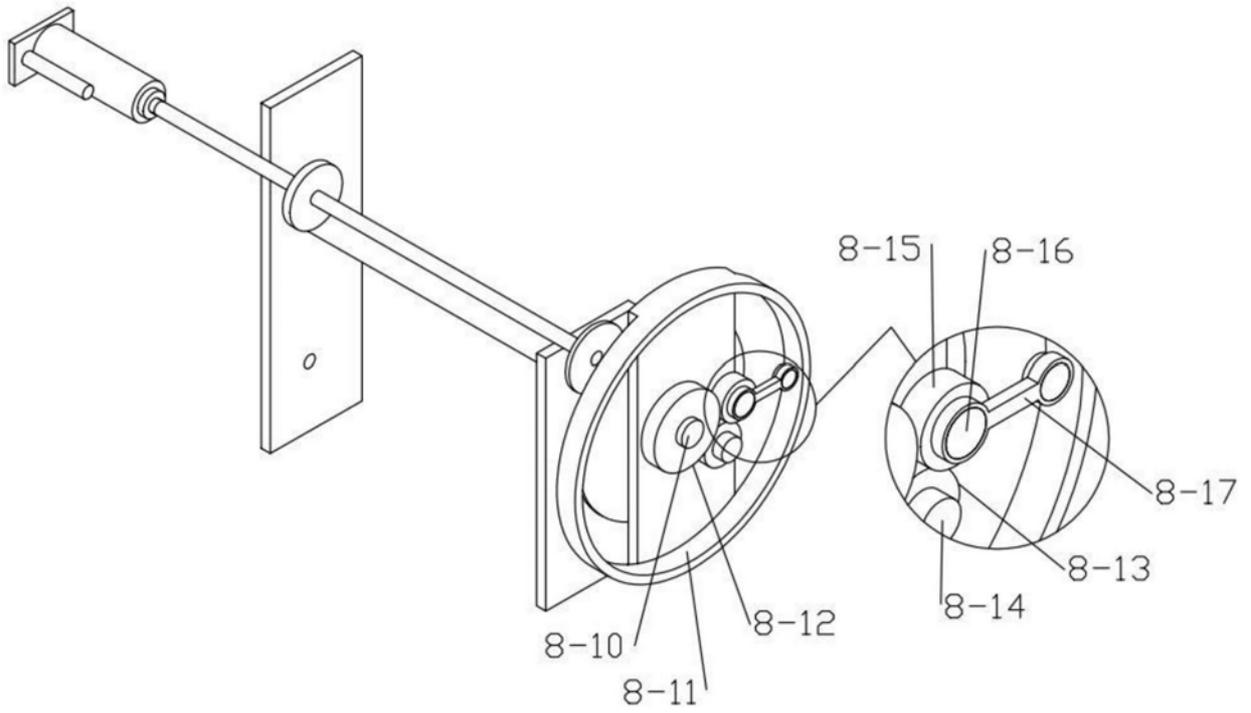


图14

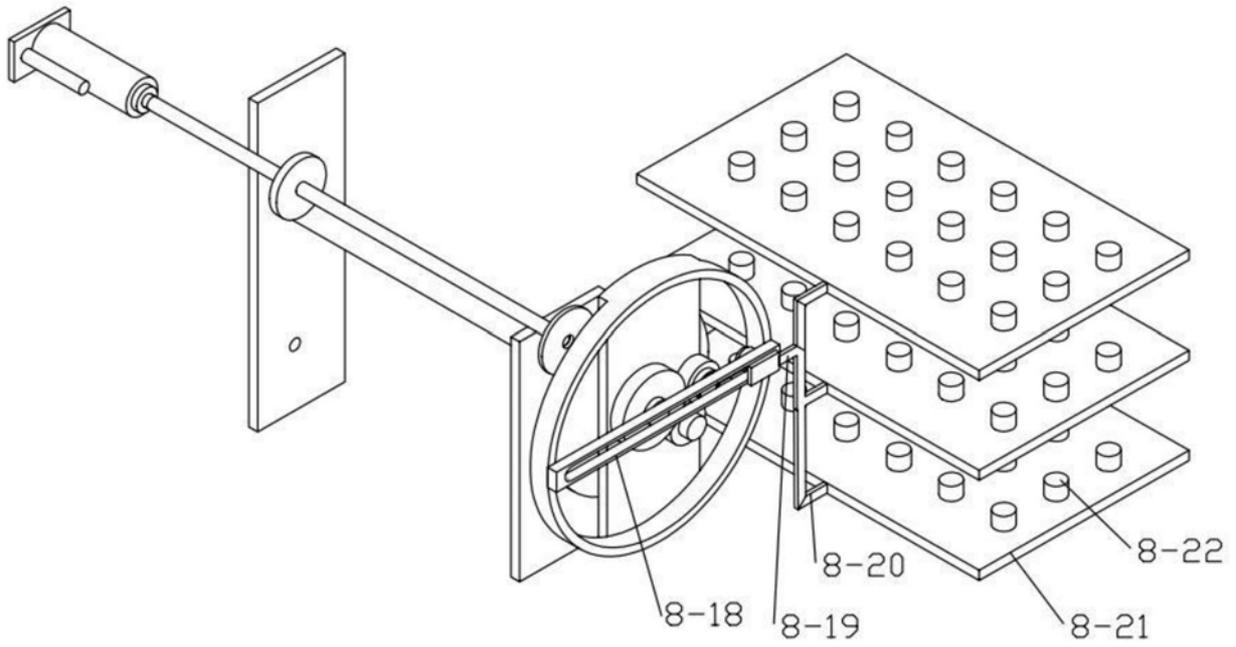


图15

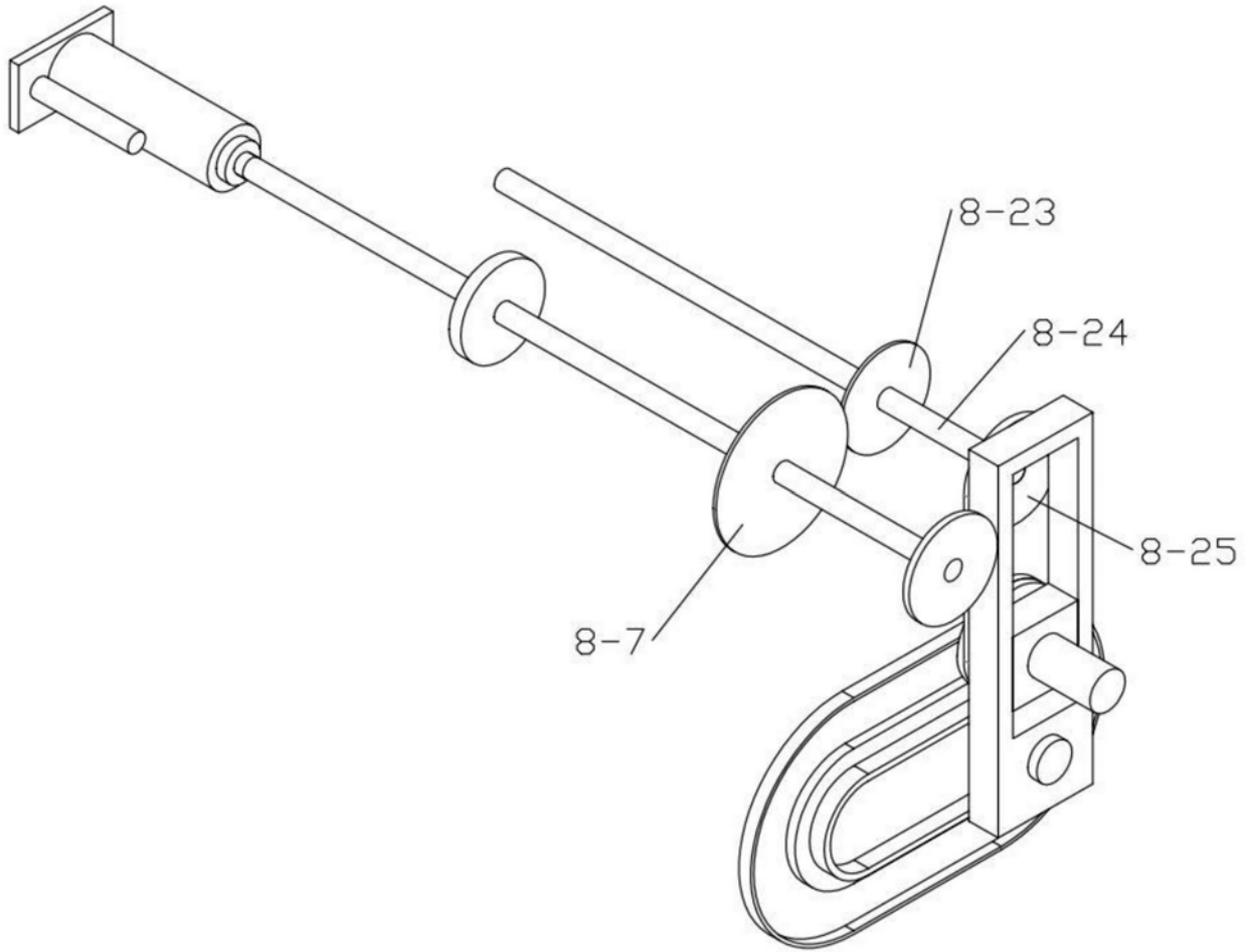


图16

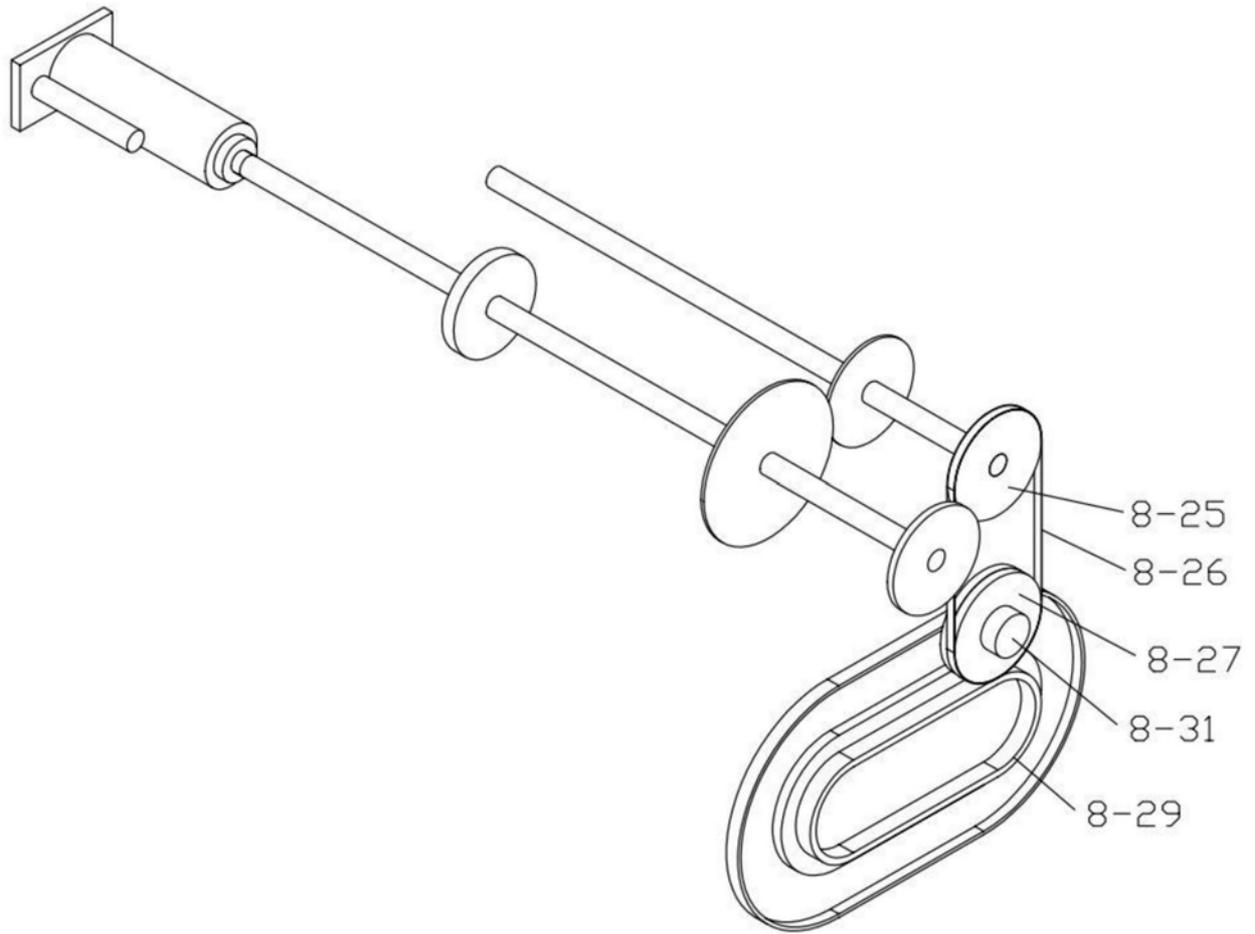


图17

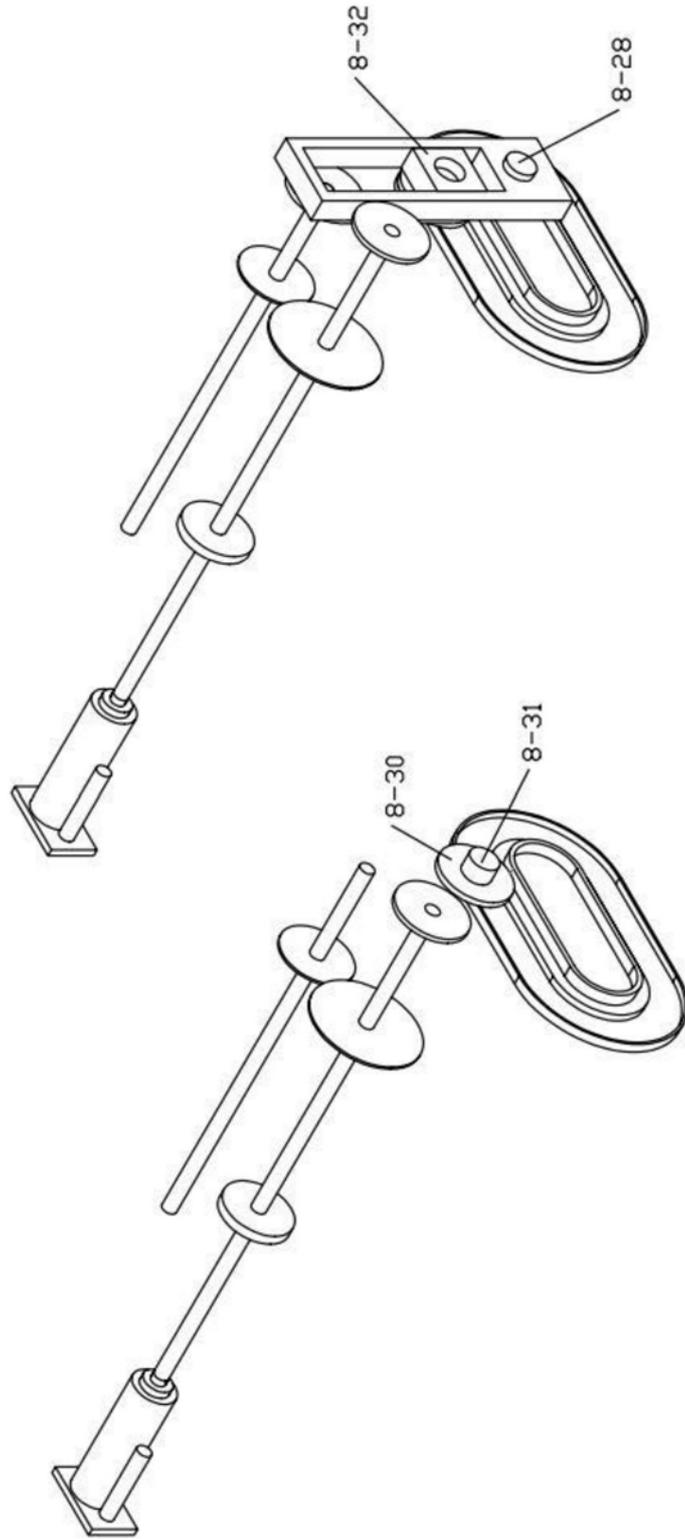


图18