



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103008231 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210517706. 6

(22) 申请日 2012. 12. 05

(71) 申请人 冯幼平

地址 100097 北京市海淀区蓝靛厂北路晴雪园 1-3-6B

(72) 发明人 冯幼平 彭锋

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 李云鹏

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/50(2006. 01)

B07B 1/42(2006. 01)

B07B 1/46(2006. 01)

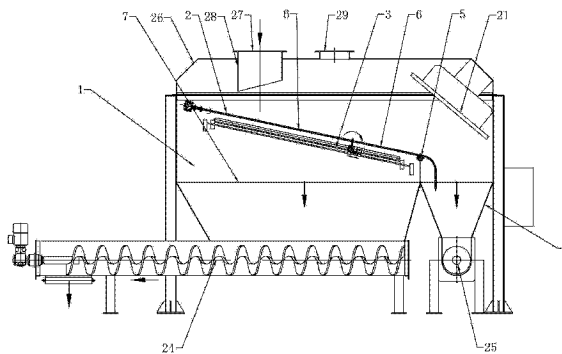
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

步进式弹跳筛分装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于餐厨、厨余及生活垃圾等大件干扰物、复杂物料自动筛分的步进式弹跳筛分装置。本发明步进式弹跳筛分装置,包括机体、筛分组件和排梳组件,排梳组件的导轨和齿条轨均固定安装在机体上,安装支座滑动地套装在导轨上,第二驱动装置固定安装在安装支座上,第二驱动装置与固定安装有齿轮的内主动轴传动连接,齿轮与齿条轨啮合,外从动轴转动地套装在内主动轴上,在外从动轴上固定安装有若干排梳,排梳与栅条沿主轴的轴线间隔布置,任意两根排梳之间沿主轴轴线方向投影的最大夹角小于180°,外从动轴的轴端上固定安装有棘轮,内主动轴上固定安装有棘爪。本装置能够避免筛分装置被各类纤维缠绕、堵塞,减少筛分装置的检修次数。



1. 一种步进式弹跳筛分装置,包括机体(1)和筛分组件(2),所述筛分组件(2)包括主轴(40)、第一驱动装置(41)、偏心套(4)、芯轴(5)和若干栅条(6),所述主轴(40)两端转动地安装在机体(1)上,主轴(40)与第一驱动装置(41)传动连接,所述偏心套(4)固定套装在主轴(40)上,所述若干栅条(6)的左端转动地安装在偏心套(4)上,栅条(6)的右端为自由端,自由端搭放在固定安装于机体(1)上的芯轴(5)上,所述芯轴(5)位于主轴(40)的右下方,在栅条(6)的正下方设有筛下物出料斗(7),在栅条(6)的自由端的下方设有筛上物出料斗(8),其特征在于:还包括排梳组件(3),所述排梳组件(3)包括第二驱动装置(9)、安装支座(10)、导轨(11)、齿条轨(12)、内主动轴(13)、外从动轴(14)、齿轮(15)、棘轮(16)、棘爪(17)和若干排梳(18),所述导轨(11)和齿条轨(12)均固定安装在机体(1)上,且所述导轨(11)和齿条轨(12)均与所述主轴(40)垂直,所述安装支座(10)滑动的套装在导轨(11)上,所述第二驱动装置(9)固定安装在安装支座(10)上,所述第二驱动装置(9)的输出端与内主动轴(13)传动连接,在内主动轴(13)上固定安装有齿轮(15),所述齿轮(15)与齿条轨(12)啮合,所述外从动轴(14)转动地套装在内主动轴(13)上,所述内主动轴(13)与外从动轴(14)均平行于所述主轴(40),所述内主动轴(13)和外从动轴(14)位于栅条(6)的下方,在外从动轴(14)的外圆周面上固定安装有若干排梳(18),所述排梳(18)与栅条(6)沿主轴(40)的轴线间隔布置,所述任意两根排梳(18)之间沿主轴(40)轴线方向投影的最大夹角小于 180° ,所述外从动轴(14)的轴端上固定安装有棘轮(16),所述内主动轴(13)上固定安装有与所述棘轮(16)相啮合的棘爪(17)。

2. 根据权利要求1所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述固定安装在外从动轴(14)的若干排梳(18)之间均相互平行。

3. 根据权利要求2所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述齿条轨(12)为2根,所述2根齿条轨(12)分别位于若干栅条(6)的前后两侧,所述齿轮(15)也为2个,2个齿轮(15)分别固定安装在内主动轴(13)的前后两端,内主动轴(13)前端的齿轮(15)与若干栅条(6)前侧的齿条轨(12)啮合,内主动轴(13)后端的齿轮(15)与若干栅条(6)后侧的齿条轨(12)啮合。

4. 根据权利要求3所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述第二驱动装置(9)为步进电机。

5. 根据权利要求1所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述芯轴(5)上套装有锥形导套(19),所述若干栅条(6)的自由搭放在锥形导套(19)上,在锥形导套(19)上,并且与每根栅条(6)接触的位置均设置有V形凹陷(20)。

6. 根据权利要求5所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述锥形导套(19)采用非金属材料制作,相邻的两个V形凹陷(20)之间相互连接。

7. 根据权利要求6所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述栅条(6)的自由端向右下方弯曲,在栅条(6)的自由端的右上方设置有电磁铁吸盘(21),所述电磁铁吸盘(21)固定安装在机体(1)上。

8. 根据权利要求7所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述每根栅条(6)的左端与均与一个栅条固定套(22)连接,所述每个栅条固定套(22)的左端通过轴瓦(23)连接在偏心套(4)上。

9. 根据权利要求8所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述筛下物出料斗(7)

与筛下物出料输送机(24)连接,所述筛上物出料斗(8)与筛上物出料输送机(25)连接。

10. 根据权利要求9所述的步进式弹跳筛分装置,其特征在于:所述机体(1)的上方设置有仓盖(26),弹跳筛分装置的进料口(27)开设在仓盖(26)上,在进料口(27)的下方设置有导料板(28),在仓盖(26)上还设置有除臭抽吸口(29),所述筛上物出料输送机(25)和筛下物出料输送机(24)均为密封设置,所述机体(1)也为密封设置,在机体(1)上还开设有检修观察口,在检修观察口上安装有检修门。

步进式弹跳筛分装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种垃圾预处理装置,特别是涉及一种用于餐厨、厨余及生活垃圾等大件干扰物和其他复杂物料的自动筛分的步进式弹跳筛分装置。

背景技术

[0002] 在餐厨、厨余及生活垃圾等复杂物料的预处理环节中,由于物料的成分复杂,尺寸悬殊大,需要对物料根据处理工艺的不同,筛选出一定尺寸形状的符合工艺要求的物料进行处理,很多是由有筛分功能的设备来完成的,是后续处理工序的前端工艺设备。

[0003] 一般此种筛分功能的设备多为振动筛或滚筒筛,是依靠一定尺寸的筛网和一定动力实现限定尺寸的物料通过,筛选到符合形状尺寸要求的物料。由于垃圾等复杂物料的特殊性,如含有油、含水率高、粘度大、伴有大量的塑料袋和一定量的织物纤维以及金属、破碎瓷器和玻璃等,使用一般筛分设备来处理垃圾物料,比较容易产生堵塞、经常需清理,造成作业经常中断。

[0004] 中国专利 CN 201565416U 公开了一种垃圾筛分机,包括安装在机架上的耙齿装置和栅条装置,耙齿装置包括减速电机、第一主动轴和第一从动轴,第一主动轴与减速电机连接,第一主动轴和第一从动轴之间通过两条传动链传动,在两条传动链之间固接有多根相互平行的齿耙轴,在齿耙轴上设置有耙齿,栅条装置包括多个设置在齿耙轴上方、与耙齿交错布置、与传动链平行的栅条,栅条的一端为自由端,另一端固接于连接套上,连接套安装在偏心套上,偏心套安装在第二从动轴上,第二从动轴通过链传动与减速电机的输出端连接,在栅条的自由端下方设有筛上物出料口,在栅条的下面设有筛下物出料口。该装置通过传动链带动安装在齿耙轴上的耙齿向前平动,能够将栅条上及栅条之间粘附的垃圾向前推动,防止筛分装置堵塞。但是,由于餐厨(厨余)垃圾中含有油、含水率高、粘度大、并伴有大量的塑料袋和一定量的织物纤维以及金属、破碎瓷器和玻璃等,这种链传动方式,极易造成传动链容易被缠绕、锈蚀而损坏,筛分机需要经常检修,更换传动链。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种自动分选垃圾的步进式弹跳筛分装置,能够在避免筛分装置堵塞的同时,减少筛分装置的检修次数。

[0006] 本发明步进式弹跳筛分装置,包括机体和筛分组件,筛分组件包括主轴、第一驱动装置、偏心套、芯轴和若干栅条,主轴两端转动地安装在机体上,主轴与第一驱动装置传动连接,偏心套固定套装在主轴上,若干栅条的左端转动地安装在偏心套上,栅条的右端为自由端,自由端搭放在固定安装于机体上的芯轴上,芯轴位于主轴的右下方,在栅条的正下方设有筛下物出料斗,在栅条的自由端的下方设有筛上物出料斗,本装置还包括排梳组件,排梳组件包括第二驱动装置、安装支座、导轨、齿条轨、内主动轴、外从动轴、齿轮、棘轮、棘爪和若干排梳,导轨和齿条轨均固定安装在机体上,且导轨和齿条轨均与主轴垂直,安装支座滑动的套装在导轨上,第二驱动装置固定安装在安装支座上,第二驱动装置的输出端与内

主动轴传动连接,在内主动轴上固定安装有齿轮,齿轮与齿条轨啮合,外从动轴转动地套装在内主动轴上,内主动轴与外从动轴均平行于主轴,内主动轴和外从动轴位于栅条的下方,在外从动轴的外圆周面上固定安装有若干排梳,排梳与栅条沿主轴的轴线间隔布置,任意两根排梳之间沿主轴轴线方向投影的最大夹角小于 180° ,外从动轴的轴端上固定安装有棘轮,内主动轴上固定安装有与棘轮相啮合的棘爪。

[0007] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述固定安装在外从动轴的若干排梳之间均相互平行。

[0008] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述齿条轨为2根,2根齿条轨分别位于若干栅条的前后两侧,齿轮也为2个,2个齿轮分别固定安装在内主动轴的前后两端,内主动轴前端的齿轮与若干栅条前侧的齿条轨啮合,内主动轴后端的齿轮与若干栅条后侧的齿条轨啮合。

[0009] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述第二驱动装置为步进电机。

[0010] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述芯轴上套装有锥形导套,若干栅条的自由搭放在锥形导套上,在锥形导套上,并且与每根栅条接触的位置均设置有V形凹陷。通过在锥形导套上设置V形凹陷,能够使栅条的自由端跳动落下时回到锥形导套上设置V形凹陷,从而栅条分布有序,保持原位不乱。

[0011] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述锥形导套采用非金属材料制作,相邻的两个V形凹陷之间相互连接。锥形导套的材料为非金属材质,使栅条在拨动和落位时大大减小了噪音。

[0012] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述栅条的自由端向右下方弯曲,在栅条的自由端的右上方设置有电磁铁吸盘,电磁铁吸盘固定安装在机体上。给电磁铁吸盘通电,可进行金属物料的吸附,当作业结束或筛分到一定阶段,筛上物出料斗排完分选后的筛上物,此处再断电,吸附的金属物料落到筛上物出料斗内即可输出筛分后的金属物料,实现分离金属物料的作用,因而能够有效的筛除金属垃圾,保护后端设备正常运行。同时,通过是栅条的自由端向右下方弯曲,在筛上物由经栅条的自由端进入筛上物出料斗的过程中,能够使筛上物在在栅条自由端上呈分散状态,从而使设置在栅条的自由端的右上方的电磁铁吸盘更加有效的吸附金属物料。

[0013] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述每根栅条的左端与均与一个栅条固定套连接,每个栅条固定套的左端通过轴瓦连接在偏心套上。

[0014] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述筛下物出料斗与筛下物出料输送机连接,筛上物出料斗与筛上物出料输送机连接。

[0015] 本发明步进式弹跳筛分装置,其中所述机体的上方设置有仓盖,弹跳筛分装置的进料口开设在仓盖上,在进料口的下方设置有导料板,在仓盖上还设置有除臭抽吸口,筛上物出料输送机和筛下物出料输送机均为密封设置,机体也为密封设置,在机体上还开设有检修观察口,在检修观察口上安装有检修门。因此,该装置能够全封闭地将垃圾中的大件干扰物、金属垃圾和塑料袋、布、瓶等筛除。通过筛上物出料输送机和筛下物出料输送机这两个螺旋输送机将筛上物和筛下物定向密闭输送,克服了垃圾带来的二次污染。

[0016] 本发明步进式弹跳筛分装置与现有技术不同之处在于本发明通过设置排梳组件,能够防止筛分装置堵塞,排梳组件包括导轨、齿条轨、内主动轴、外从动轴、齿轮、棘轮、棘爪

和若干排梳,第二驱动装置通过安装支座滑动地安装在导轨上,在内主动轴上安装有与齿条轨啮合的齿轮,当第二驱动装置驱动内主动轴旋转时,内主动轴上的齿轮随之一起转动,从而带动内主动轴沿着齿条轨运动,通过改变内主动轴的旋转方向,能够实现内主动轴、套装在其上的外从动轴及排梳沿着齿条轨往复运动,当内主动轴旋转带动排梳向左上运动时,内主动轴上的棘爪不与外从动轴上的棘轮卡合,此时,外从动轴不旋转,排梳在自重下位于栅条下方,此时排梳不工作,排梳组件实现回程,当排梳随内主动轴向左上方运行到设定位置时,第二驱动装置驱动内主动轴反向转动,内主动轴向右下方运动,此时内主动轴上的棘爪与外从动轴上的棘轮卡合,内主动轴带动外从动轴一起旋转,外从动轴上的排梳随之一起旋转,通过排梳在栅条之间的旋转运动,清除栅条之间的垃圾,防止筛分装置堵塞。本装置通过使用齿轮齿条传动,传动稳定,避免了现有技术中链条传动易腐蚀、缠绕而损坏的情况,能够有效的减少筛分装置的检修次数。并且本装置在清除栅条之间的垃圾时是通过旋转运动的方式,栅条之间的垃圾在被清除时,符合筛分条件的垃圾直接被打落进入筛下物出料斗,而现有技术是通过平动的方式将垃圾向右推移,垃圾容易在耙齿前方堆积,导致部分应当进入筛下物出料斗的垃圾被分入筛上物出料斗,造成垃圾筛分不准确,因此,本装置较现有技术的垃圾筛分更准确。

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

附图说明

- [0018] 图 1 为本发明步进式弹跳筛分装置的主视剖视图;
- [0019] 图 2 为本发明步进式弹跳筛分装置的俯视剖视图;
- [0020] 图 3 为本发明步进式弹跳筛分装置的主轴及偏心套的俯视图;
- [0021] 图 4 为图 3 中沿 K-K 方向的剖视图;
- [0022] 图 5 为本发明步进式弹跳筛分装置的偏心套和栅条连接处的俯视图;
- [0023] 图 6 为图 5 中的 L 向视图;
- [0024] 图 7 为图 2 中沿 A-A 方向的剖视图;
- [0025] 图 8 为图 2 中 M 处的放大视图;
- [0026] 图 9 为图 8 中沿 N-N 方向的剖视图;
- [0027] 图 10 为图 8 中沿 P-P 方向的剖视图;
- [0028] 图 11 为图 8 中的 Q 向视图;
- [0029] 图 12 为图 8 中沿 O-O 方向的剖视图(工作时);
- [0030] 图 13 为图 8 中沿 O-O 方向的剖视图(回程时)。

具体实施方式

[0031] 如图 1、图 2 所示,本发明步进式弹跳筛分装置包括机体 1、筛分组件 2 和排梳组件 3。结合图 3 所示,筛分组件 2 包括主轴 40、第一驱动装置 41、偏心套 4、芯轴 5 和若干栅条 6,主轴 40 两端通过轴承转动地安装在机体 1 上,结合图 4 所示,主轴 40 为花键轴,偏心套 4 固定套装在主轴 40 上,偏心套 4 与主轴 40 之间通过花键固定连接。结合图 3 所示,主轴 40 与第一驱动装置 41 通过联轴器 42 连接,本实施例中第一驱动装置 41 为减速电机,第一驱动装置 41 根据具体工况也可以采用液压马达等驱动装置。

[0032] 结合图 5、图 6 所示,若干栅条 6 的左端转动地安装在偏心套 4 上,每根栅条 6 均垂直于主轴 40,每根栅条 6 的左端均与一个栅条固定套 22 连接,每个栅条固定套 22 的左端通过轴瓦 23 连接在偏心套 4 上,每个轴瓦 23 均由 2 个半轴瓦构成,用螺钉固定在偏心套 4 上回转活动,在本实施例中,栅条固定套 22 的左端焊接在其中一半轴瓦上,栅条 6 通过螺栓固定在栅条固定套 22 内,多组栅条 6 组成动态筛分床,对物料进行动态分选。轴瓦 23 和栅条 6 为可拆卸结构,便于维修和更换。同时栅条 6 可根据不同物料性质更换成不同截面形状,本实施例中栅条 6 的截面形状为圆形或者椭圆形,以便于物料从栅条 6 上滑落。如图 2 所示,在若干栅条 6 的右端设置有芯轴 5,芯轴 5 的两端固定安装在机体 1 上,且芯轴 5 与主轴 40 平行,芯轴 5 位于主轴 40 的右下方,以便于栅条 6 上的物料向右滑移。在芯轴 5 上固定套装有锥形导套 19,栅条 6 的右端为自由端,本实施例中栅条 6 的自由端向右下方弯曲,搭放在芯轴 5 上的锥形导套 19 上,自由端可以呈弧形或者直线段形状。结合图 7 所示,在锥形导套 19 上,并且与每根栅条 6 接触的位置均设置有 V 形凹陷 20,本实施例中锥形导套 19 上的 V 形凹陷 20 通过在锥形导套 19 上开设截面呈 V 形的环形槽来实现,锥形导套 19 上的若干环形槽相互连接。由于锥形导套 19 上的 V 形凹陷 20 可使栅条 6 在跳动落下时回到锥形导套 19 上的 V 形凹陷 20 内,从而使栅条 6 分布有序保持原位不乱。同时锥形导套 19 为非金属材质,如橡胶、树脂、石棉等,当栅条 6 在拨动和落位时大大减小了噪音。

[0033] 如图 2、图 8 所示,排梳组件 3 包括第二驱动装置 9、安装支座 10、导轨 11、齿条轨 12、内主动轴 13、外从动轴 14、齿轮 15、棘轮 16、棘爪 17 和若干排梳 18,导轨 11 和齿条轨 12 均固定安装在机体 1 上,导轨 11 和齿条轨 12 均与主轴 40 垂直,且导轨 11 和齿条轨 12 均平行于主轴 40 的轴线和芯轴 5 的轴线所在的平面,导轨 11 位于若干栅条 6 的前侧。结合图 11 所示,安装支座 10 滑动地套装在导轨 11 上,导轨 11 两端设置限位开关。第二驱动装置 9 固定安装在安装支座 10 上,第二驱动装置 9 的输出端与内主动轴 13 传动连接,本实施例中第二驱动装置 9 采用步进电机,当然也可以采用减速电机等驱动装置。在内主动轴 13 上固定安装有齿轮 15,齿轮 15 为 2 个,2 个齿轮 15 分别固定安装在内主动轴 13 的前后两端,本实施例中将内主动轴 13 分为内主动轴本体、前轴端 46 和后轴端 47,前轴端 46 和后轴端 47 均通过螺栓固定安装在内主动轴本体的前后两端,2 个齿轮 15 分别固定安装在前轴端 46 和后轴端 47 上,以方便排梳组件的组装。齿条轨 12 也为 2 根,2 根齿条轨 12 分别位于若干栅条 6 的前后两侧,前轴端 46 上的齿轮 15 与若干栅条 6 前侧的齿条轨 12 啮合,后轴端 47 上的齿轮 15 与若干栅条 6 后侧的齿条轨 12 啮合。结合图 9 所示,外从动轴 14 通过轴承转动地套装在内主动轴 13 上,内主动轴 13 与外从动轴 14 均平行于主轴 40,内主动轴 13 和外从动轴 14 位于栅条 6 的下方,在外从动轴 14 的外圆周面上焊接有若干排梳 18,排梳 18 与栅条 6 沿主轴 40 的轴线间隔布置,任意两根排梳 18 之间沿主轴 40 轴线方向投影的最大夹角小于 180° ,本实施例中,若干排梳 18 之间均相互平行,排梳 18 呈圆棒状,其直径略小于相邻两个栅条 6 之间的间隙。结合图 10 所示,在外从动轴 14 的前侧轴端上固定安装有棘轮 16,内主动轴 13 上固定安装有与棘轮 16 相啮合的棘爪 17。

[0034] 如图 1 所示,在栅条 6 的正下方设有筛下物出料斗 7,在栅条 6 的自由端的下方设有筛上物出料斗 8,筛下物出料斗 7 与筛下物出料输送机 24 连接,筛上物出料斗 8 与筛上物出料输送机 25 连接,筛上物出料输送机 25 和筛下物出料输送机 24 均为密封设置的螺旋输送机。在栅条 6 的自由端的右上方设置有电磁铁吸盘 21,电磁铁吸盘 21 固定安装在机体 1

上,电磁铁吸盘 21 通电时,可进行金属物料的吸附,当作业结束或筛分到一定阶段,筛上物出料输送机 25 排完分选后的筛上物,电磁铁吸盘 21 再断电,吸附的金属物料落到筛上物出料输送机 25 上即可输出筛分后的金属物料,实现分离金属物料的作用。机体 1 的上方设置有仓盖 26,弹跳筛分装置的进料口 27 开设在仓盖 26 上,在进料口 27 的下方设置有导料板 28,待处理物料由进料口 27 进入机体 1 内,并由导料板 28 引导物料落在多组栅条 6 组成的动态筛分床有效工作面上。机体 1 也为密封设置,在仓盖 26 上还设置有除臭抽吸口 29,可以接驳除臭系统对筛分装置进行除臭处理。本装置采用全封闭结构,无视觉和味觉污染,不产生物料遗洒和外泄。在机体 1 上还开设有检修观察口,在检修观察口上安装有检修门,便于观察和排除故障。本装置内部安装有水清洗管路和喷嘴,接驳清洗装置,能够对内部进行自动清洗。本装置采用 PLC 电气集中控制系统实现各部自动控制,各电机采用变频式可调节转速以适应不同作业环境需要。

[0035] 本装置为避免物料在弹跳的栅条组成的动态筛分床的有效工作面上产生阻滞积存现象,在弹跳的栅条间隔处设有从左上到右下(从进料至筛上物出料方向)滚动的排梳 18,用于梳理掉栅条间可能夹带的物料,从而保证物料流通顺畅。

[0036] 栅条 6 之间的焊接在外从动轴 14 上的排梳 18 通过步进电机带动沿齿条轨 12 往复行走。步进电机驱动内主动轴 13 旋转,内主动轴 13 上装有棘爪 17,棘爪 17 与外从动轴 14 上的棘轮 16 接触,棘轮 16 带动外从动轴 14 利用棘轮超越止动原理,实现外从动轴 14 向右下运动时与内主动轴 13 同步转动,向左上运动时与内主动轴 13 脱离滚动,当外从动轴 14 转动时排梳 18 实现滚动梳料。

[0037] 排梳组件工作时可分为 2 个步骤:

[0038] 1、前进梳料:步进电机带动齿轮 15 转动,从而使内主动轴 13、外从动轴 14 及排梳 18 一起沿着齿条轨 12 从左上向右下运动,结合图 12 所示,此时,内主动轴 13 的棘爪 17 和外从动轴 14 上的棘轮 16 卡合,内主动轴 13 带动外从动轴 14 一起转动,当外从动轴 14 转动时,其上的排梳 18 随之一起转动,从而实现排梳 18 滚动梳料;

[0039] 2、后退回位:当步进电机向右下运动的导轨 11 上到限位开关时,通过电气控制系统控制步进电机反转,步进电机带动齿轮 15 于齿条轨 12 从右下至左上滚动回程,利用棘轮超越止动原理,结合图 13 所示,使棘轮 16 和外从动轴 14 及排梳 18 不转动,并随内主动轴 13 从右下至左上回位,由于排梳 18 的重力作用,排梳 18 保持垂下的非工作状态而随着回位。

[0040] 本装置可根据待处理原料不同,更换不同栅条,用于餐厨垃圾、厨余垃圾以及生活垃圾等组分复杂、高粘度、高湿物料进行预处理,有选择地清除杂物,降低后端处理工艺或设备的生产难度。该设备包括以下功能:1、步进弹跳式自动分选;2、磁选装置;3、往复式大件干扰物自动排除机构;4、全封闭分类输送;5、电机变频驱动及自动控制系统;6、筛床连续定位及角度调整功能。

[0041] 本装置利用变频方式控制电机驱动偏心套带动栅条(栅条的排列和间距可按出料要求有选择地设置)让物料在筛床上实现步进式弹跳运动;对于高粘度、以及附着栅条的高湿轻薄物料采用往复运动的排梳组件予以清理;同时将物料中的磁性金属通过置于筛床弧线下料(即栅条的自由端)右上方的电磁铁吸盘实现磁选,可筛选金属物料,在实现高效动态的自动分选的同时,配备筛上物出料输送机与筛下物出料输送机,实现螺旋的变频

输送和抗缠绕输送；本装置为全自动、全封闭、不堵塞、多功能一体化的物料筛分系统。

[0042] 本装置克服了一般的弹跳式分选设备在工作时对于高粘度、高湿物料分选困难；垃圾渗滤液易遗洒、垃圾异味控制困难给周边环境形成的二次污染；以及物料成分复杂易聚积和堵塞筛网等工作面，长期不易清理，造成分选效果不佳的现象；本装置解决了垃圾物料成分复杂、易缠绕和堵塞，造成不易输送和对设备的损害和停机、不易连续处理等问题，具有适用性强，内部结构简洁有效，改善了固废处理行业维修维护环境，实现高效动态的自动分选，能够广泛应用于餐厨、厨余及生活垃圾等的预处理中的自动分选、缓冲、分类输送，有效提高了垃圾等物料后续处理的连续自动化和处置效率。

[0043] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

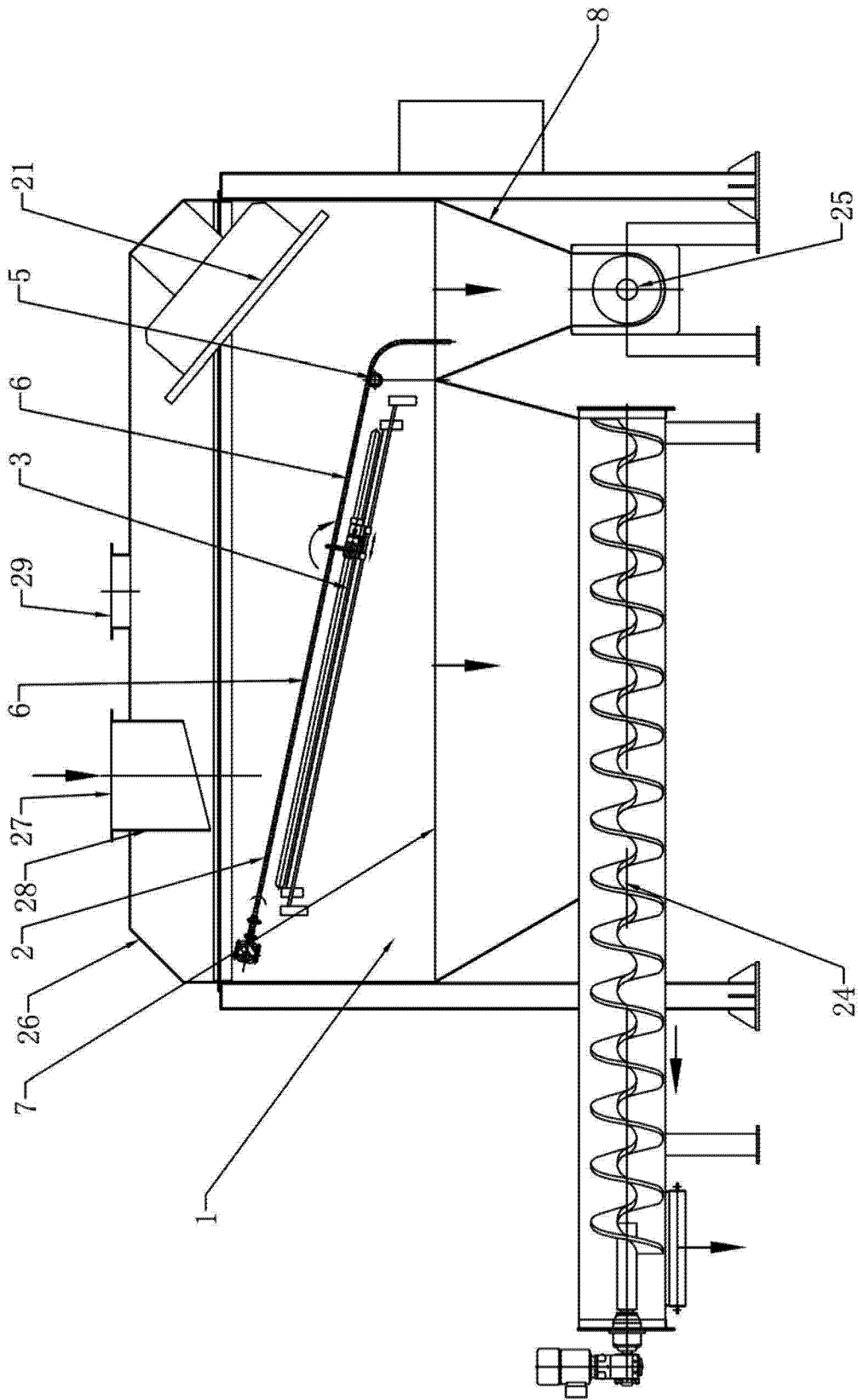


图 1

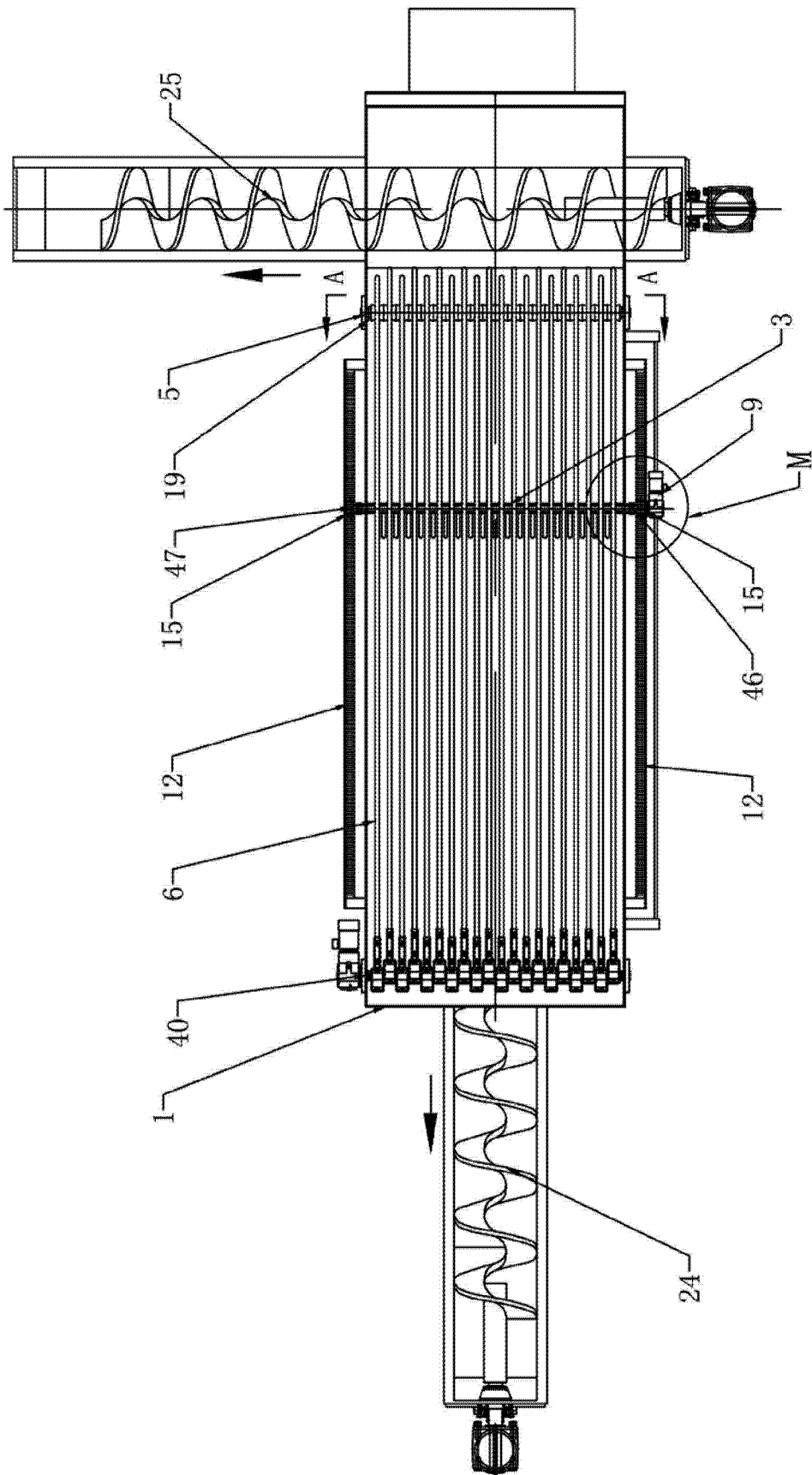


图 2

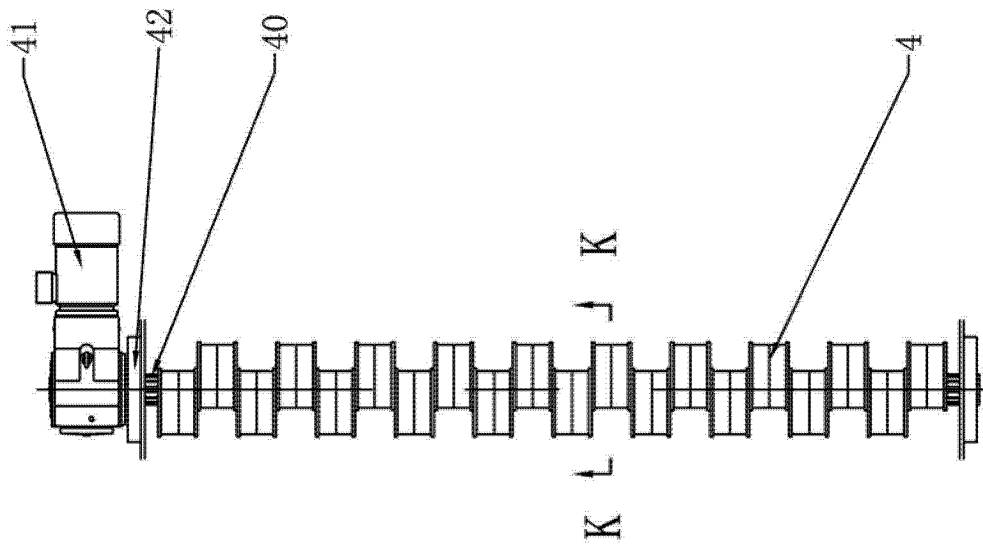


图 3

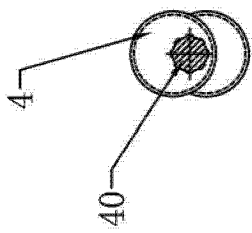


图 4

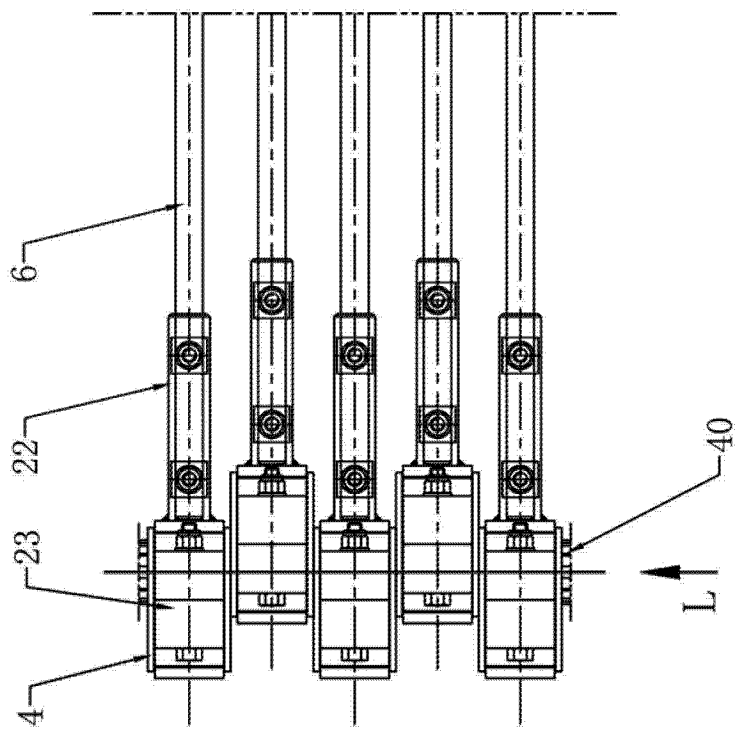


图 5

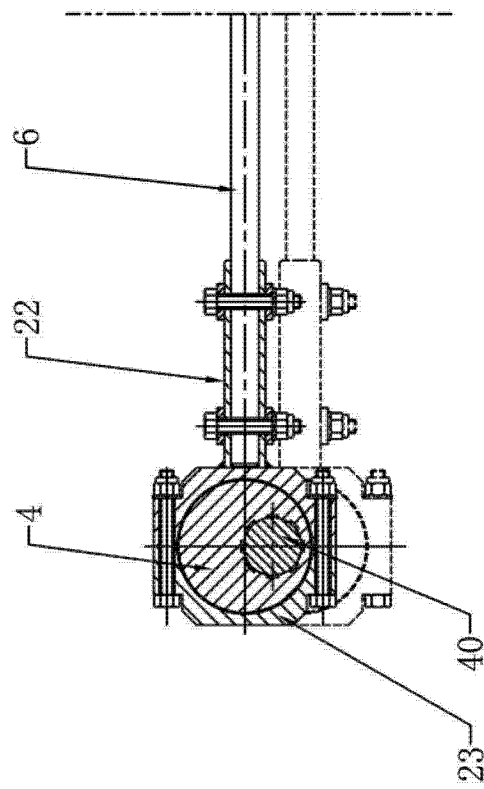


图 6

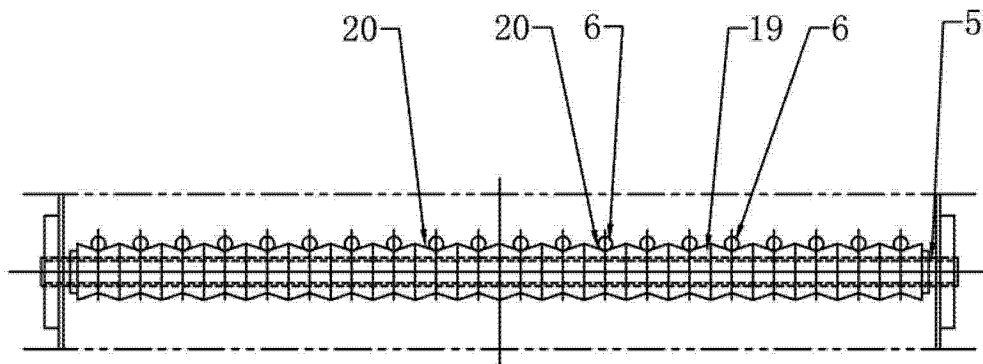


图 7

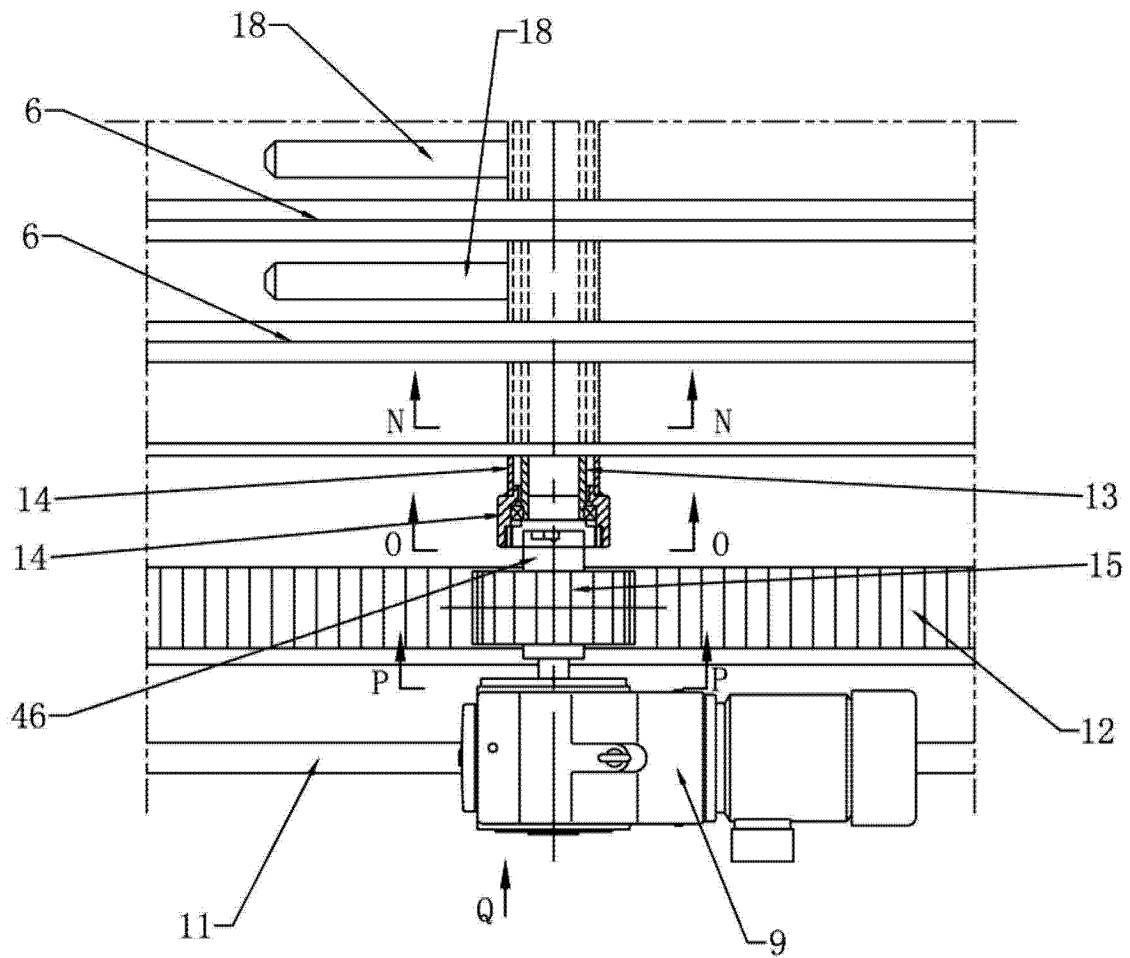


图 8

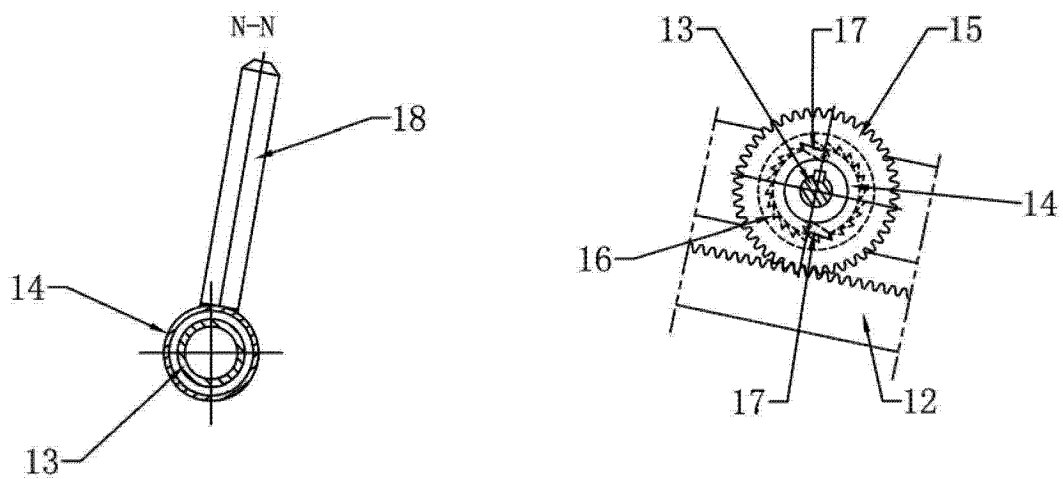


图 9

图 10

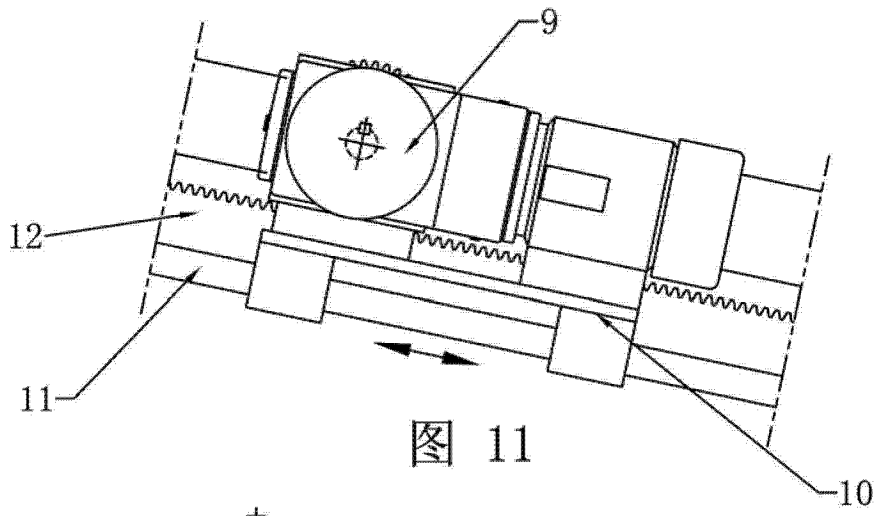


图 11

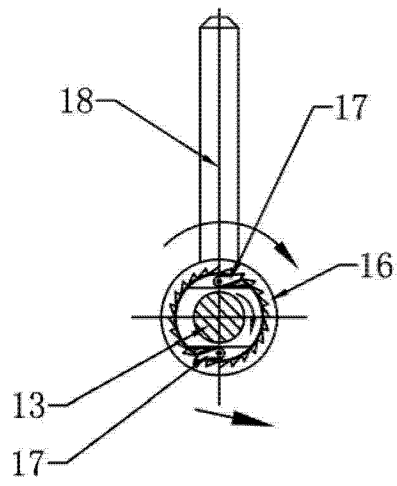


图 12

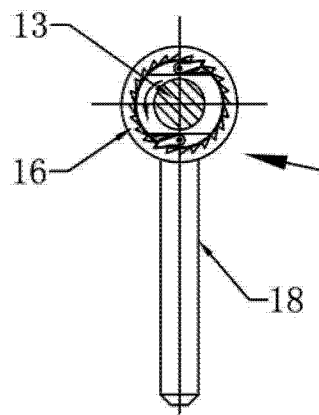


图 13