



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108339632 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201810019651.3

(22)申请日 2018.01.09

(71)申请人 深圳市晓控通信科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 齐进才

(51)Int.Cl.

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 18/22(2006.01)

B02C 18/16(2006.01)

B02C 19/00(2006.01)

B08B 15/02(2006.01)

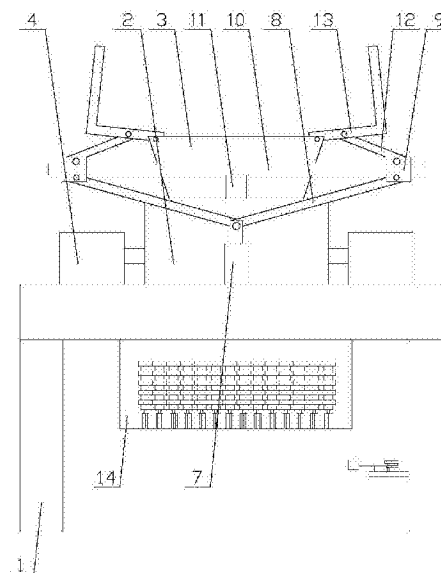
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具有隔尘功能的高效型撕碎机

(57)摘要

本发明涉及一种具有隔尘功能的高效型撕碎机,包括机座、撕碎室、料斗、若干第一电机、若干驱动轴和若干刀片,还包括隔尘机构和精细处理机构,该具有隔尘功能的高效型撕碎机,当一些容易扬尘的物料在被处理时,通过启动隔尘机构,将料斗顶部与外界隔离,避免尘土等杂质飘散在空气中,从而避免影响工作人员呼吸道的健康,也避免对空气造成一定的污染;其次,通过在撕碎机的撕碎室下方再设置精细处理机构,使得一些较难加工的物料在经撕碎机的刀片搅碎后,再进入精细处理机构内进行进一步加工,增强了撕碎的效果,相比于现有的在撕碎机前设置预处理设备的方式,不仅不会因额外设置传输设备而占用较大的空间,还能减少成本的投入。



1. 一种具有隔尘功能的高效型撕碎机,包括机座、撕碎室、料斗、若干第一电机、若干驱动轴和若干刀片,其特征在于,还包括隔尘机构和精细处理机构,所述隔尘机构设置机座的上方,所述精细处理机构设置机座的下方,所述撕碎室与精细处理机构连通;

所述隔尘机构包括驱动组件和两个隔尘组件,两个隔尘组件均设置在驱动组件的上方,两个隔尘组件分别设置在驱动组件的两端,两个隔尘组件关于驱动组件对称设置;

所述驱动组件包括气缸、连杆、滑块和滑动杆,所述气缸竖向朝上设置在机座上,所述滑动杆水平设置,所述撕碎室上设有支架,所述滑动杆通过支架与撕碎室连接,所述滑动杆位于气缸的上方,所述滑动杆穿过滑块且滑动杆与滑块滑动连接,所述滑块有两个,两个滑块分别位于气缸的两侧,两个滑块关于气缸对称设置,所述连杆有两个,两个连杆的一端分别与两个滑块铰接,两个连杆的另一端均与气缸的气杆铰接;

所述隔尘组件包括连接杆和隔尘罩,所述隔尘罩的底端与料斗铰接,所述连接杆的一端与滑块铰接,所述连接杆的另一端与隔尘盖铰接;

所述机座的下方设有处理室,所述处理室与撕碎室连通,所述精细处理机构设置处理室内,所述精细处理机构包括主动组件和从动单元,所述主动组件包括若干主动单元,各主动单元并排设置,所述主动单元包括两个从动轴,两个从动轴竖向平行设置,所述从动轴上由上至下依次均匀设有若干挤压盘,两个相邻的挤压盘之间的距离等于挤压盘的厚度,所述挤压盘的盘面与从动轴的轴线垂直,两个相邻的主动单元的四个从动轴的轴线分别通过同一正方形的四个顶点上,两个相邻的从动轴上的挤压盘均相切,所述从动单元包括若干主动轴,各主动轴均位于两个相邻的主动单元之间,所述主动轴上由上至下依次设有若干驱动盘,所述驱动盘的半径小于挤压盘的半径,两个相邻的驱动盘之间的间距等于驱动盘的厚度,所述驱动盘的厚度等于挤压盘的厚度,位于同一主动轴上的各驱动盘与位于同一从动轴上的挤压盘交错设置,所述驱动盘与从动轴相切,所述主动轴竖向设置,所述主动轴与从动轴平行,所述主动轴的最大水平高度小于从动轴的最大水平高度,所述主动轴和从动轴均由第二电机驱动。

2. 如权利要求1所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述机座的下方设有检测机构,所述机座上水平设有支撑板,所述检测机构设置在支撑板的上方,所述检测机构包括第三电机、驱动杆、从动杆、摆动杆和红外线传感器,所述第三电机竖向朝上设置,所述驱动杆、从动杆和摆动杆均水平设置,所述驱动杆的一端与第三电机的输出轴连接,所述驱动杆的另一端与从动杆的一端铰接,所述从动杆的另一端与摆动杆的一端铰接,所述红外线传感器设置在摆动杆的另一端,所述支撑板的上方竖向设有支撑轴,所述支撑轴位于第三电机的输出轴的一侧,所述摆动杆的中部通过支撑轴与支撑板铰接,所述机座内设有PLC,所述红外线传感器和气缸均与PLC电连接。

3. 如权利要求1所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述隔尘罩上设有密封条。

4. 如权利要求1所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述滑块和滑动杆的表面均涂有特氟龙涂层。

5. 如权利要求2所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述第一电机、第二电机和第三电机均为伺服电机。

6. 如权利要求1所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述机座上设有光

伏板。

7.如权利要求1所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述气缸为电子气缸。

8.如权利要求1所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述机座的底部设有橡胶垫。

9.如权利要求1所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述刀片的制作材料为钨钢。

10.如权利要求1所述的具有隔尘功能的高效型撕碎机,其特征在于,所述机座的制作材料为铸铁。

一种具有隔尘功能的高效型撕碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理设备领域,特别涉及一种具有隔尘功能的高效型撕碎机。

背景技术

[0002] 撕碎机是一种用于处理各类垃圾的高效垃圾处理设备。主要用于撕碎各种废旧铁皮、汽车、家具、管材、轮胎、塑料和生活垃圾等各种物料。

[0003] 然而现有的撕碎机在工作过程中仍存在一些不足,首先,一些容易扬尘的物料在被处理的过程中,会有许多尘土等杂质飘散在空气中,不仅会影响工作人员呼吸道的健康,而且对空气造成一定的污染;其次,一些较难加工的物料在经撕碎机的刀片搅碎后,依然处理得不够精细,对此,工作人员会对这样的物料进行预处理后再经撕碎机进行加工,然而,在预处理设备和撕碎机之间就需要设置传输设备,不仅占用了较大的空间,对厂房面积要求较高,还增加了对设备成本的投入。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种具有隔尘功能的高效型撕碎机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具有隔尘功能的高效型撕碎机,包括机座、撕碎室、料斗、若干第一电机、若干驱动轴和若干刀片,还包括隔尘机构和精细处理机构,所述隔尘机构设置于机座的上方,所述精细处理机构设置于机座的下方,所述撕碎室与精细处理机构连通;

[0006] 所述隔尘机构包括驱动组件和两个隔尘组件,两个隔尘组件均设置在驱动组件的上方,两个隔尘组件分别设置在驱动组件的两端,两个隔尘组件关于驱动组件对称设置;

[0007] 所述驱动组件包括气缸、连杆、滑块和滑动杆,所述气缸竖向朝上设置在机座上,所述滑动杆水平设置,所述撕碎室上设有支架,所述滑动杆通过支架与撕碎室连接,所述滑动杆位于气缸的上方,所述滑动杆穿过滑块且滑动杆与滑块滑动连接,所述滑块有两个,两个滑块分别位于气缸的两侧,两个滑块关于气缸对称设置,所述连杆有两个,两个连杆的一端分别与两个滑块铰接,两个连杆的另一端均与气缸的气杆铰接;

[0008] 所述隔尘组件包括连接杆和隔尘罩,所述隔尘罩的底端与料斗铰接,所述连接杆的一端与滑块铰接,所述连接杆的另一端与隔尘盖铰接;

[0009] 所述机座的下方设有处理室,所述处理室与撕碎室连通,所述精细处理机构设置于处理室内,所述精细处理机构包括主动组件和从动单元,所述主动组件包括若干主动单元,各主动单元并排设置,所述主动单元包括两个从动轴,两个从动轴竖向平行设置,所述从动轴上由上至下依次均匀设有若干挤压盘,两个相邻的挤压盘之间的距离等于挤压盘的厚度,所述挤压盘的盘面与从动轴的轴线垂直,两个相邻的主动单元的四个从动轴的轴线分别通过同一正方形的四个顶点上,两个相邻的从动轴上的挤压盘均相切,所述从动单元包括若干主动轴,各主动轴均位于两个相邻的主动单元之间,所述主动轴上由上至下依次

设有若干驱动盘,所述驱动盘的半径小于挤压盘的半径,两个相邻的驱动盘之间的间距等于驱动盘的厚度,所述驱动盘的厚度等于挤压盘的厚度,位于同一主动轴上的各驱动盘与位于同一从动轴上的挤压盘交错设置,所述驱动盘与从动轴相切,所述主动轴竖向设置,所述主动轴与从动轴平行,所述主动轴的最大水平高度小于从动轴的最大水平高度,所述主动轴和从动轴均由第二电机驱动。

[0010] 作为优选,为了智能化地控制隔尘机构的启动,所述机座的下方设有检测机构,所述机座上水平设有支撑板,所述检测机构设置在支撑板的上方,所述检测机构包括第三电机、驱动杆、从动杆、摆动杆和红外线传感器,所述第三电机竖向朝上设置,所述驱动杆、从动杆和摆动杆均水平设置,所述驱动杆的一端与第三电机的输出轴连接,所述驱动杆的另一端与从动杆的一端铰接,所述从动杆的另一端与摆动杆的一端铰接,所述红外线传感器设置在摆动杆的另一端,所述支撑板的上方竖向设有支撑轴,所述支撑轴位于第三电机的输出轴的一侧,所述摆动杆的中部通过支撑轴与支撑板铰接,所述机座内设有PLC,所述红外线传感器和气缸均与PLC电连接。

[0011] 作为优选,为了增强隔尘效果,所述隔尘罩上设有密封条。

[0012] 作为优选,为了减小滑块与滑动杆间的摩擦力,所述滑块和滑动杆的表面均涂有特氟龙涂层。

[0013] 作为优选,为了使各机构的工作状态智能化,所述第一电机、第二电机和第三电机均为伺服电机。

[0014] 作为优选,为了节约能源,所述机座上设有光伏板。

[0015] 作为优选,为了便于控制,所述气缸为电子气缸。

[0016] 作为优选,为了增强机座的稳固性,所述机座的底部设有橡胶垫。

[0017] 作为优选,为了延长刀片的使用寿命,所述刀片的制作材料为钨钢。

[0018] 作为优选,为了延长机座的使用寿命,所述机座的制作材料为铸铁。

[0019] 本发明的有益效果是,该具有隔尘功能的高效型撕碎机,当一些容易扬尘的物料在被处理时,通过启动隔尘机构,将料斗顶部与外界隔离,避免尘土等杂质飘散在空气中,从而避免影响工作人员呼吸道的健康,也避免对空气造成一定的污染;其次,通过在撕碎机的撕碎室下方再设置精细处理机构,使得一些较难加工的物料在经撕碎机的刀片搅碎后,再进入精细处理机构内进行进一步加工,增强了撕碎的效果,相比于现有的在撕碎机前设置预处理设备的方式,不仅不会因额外设置传输设备而占用较大的空间,还能减少成本的投入。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的一种具有隔尘功能的高效型撕碎机的结构示意图。

[0022] 图2是本发明的一种具有隔尘功能的高效型撕碎机的撕碎室、第一电机、驱动轴与刀片的连接结构示意图。

[0023] 图3是本发明的一种具有隔尘功能的高效型撕碎机的主动单元、从动单元与第二电机的连接结构示意图。

[0024] 图4是本发明的一种具有隔尘功能的高效型撕碎机的挤压盘与驱动盘的连接结构

示意图。

[0025] 图5是本发明的一种具有隔尘功能的高效型撕碎机的支撑板与检测机构的连接结构示意图。

[0026] 图6是本发明的一种具有隔尘功能的高效型撕碎机的检测机构的结构示意图。

[0027] 图中:1.机座,2.撕碎室,3.料斗,4.第一电机,5.驱动轴,6.刀片,7.气缸,8.连杆,9.滑块,10.滑动杆,11.支架,12.连接杆,13.隔尘罩,14.处理室,15.从动轴,16.挤压盘,17.主动轴,18.驱动盘,19.第二电机,20.支撑板,21.第三电机,22.驱动杆,23.从动杆,24.摆动杆,25.红外线传感器,26.支撑轴。

具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0029] 如图1-2所示,一种具有隔尘功能的高效型撕碎机,包括机座1、撕碎室2、料斗3、若干第一电机4、若干驱动轴5和若干刀片6,还包括隔尘机构和精细处理机构,所述隔尘机构设置于机座1的上方,所述精细处理机构设置于机座1的下方,所述撕碎室2与精细处理机构连通;

[0030] 当一些容易扬尘的物料在被处理时,通过启动隔尘机构,将料斗3顶部与外界隔离,避免尘土等杂质飘散在空气中,从而避免影响工作人员呼吸道的健康,也避免对空气造成一定的污染;其次,通过在撕碎机的撕碎室2下方再设置精细处理机构,使得一些较难加工的物料在经撕碎机的刀片6搅碎后,再进入精细处理机构内进行进一步加工,增强了撕碎的效果,相比于现有的在撕碎机前设置预处理设备的方式,不仅不会因额外设置传输设备而占用较大的空间,还能减少成本的投入。

[0031] 所述隔尘机构包括驱动组件和两个隔尘组件,两个隔尘组件均设置在驱动组件的上方,两个隔尘组件分别设置在驱动组件的两端,两个隔尘组件关于驱动组件对称设置;

[0032] 所述驱动组件包括气缸7、连杆8、滑块9和滑动杆10,所述气缸7竖向朝上设置在机座1上,所述滑动杆10水平设置,所述撕碎室2上设有支架11,所述滑动杆10通过支架11与撕碎室2连接,所述滑动杆10位于气缸7的上方,所述滑动杆10穿过滑块9且滑动杆10与滑块9滑动连接,所述滑块9有两个,两个滑块9分别位于气缸7的两侧,两个滑块9关于气缸7对称设置,所述连杆8有两个,两个连杆8的一端分别与两个滑块9铰接,两个连杆8的另一端均与气缸7的气杆铰接;

[0033] 所述隔尘组件包括连接杆12和隔尘罩13,所述隔尘罩13的底端与料斗3铰接,所述连接杆12的一端与滑块9铰接,所述连接杆12的另一端与隔尘盖铰接;

[0034] 当撕碎室2开始加工物料时,气缸7的气杆收回,气缸7通过两个连杆8分别驱动两个滑块9沿着滑动杆10相互靠近,两个滑块9分别通过两个连接杆12驱动两个隔尘罩13沿着料斗3转动,使得两个隔尘罩13关闭,将料斗3密封,避免扬尘;当撕碎室2内的物料加工完毕后,气缸7的气杆向外推出,从而使两个隔尘罩13打开,便于添加物料。

[0035] 如图3-4所示,所述机座1的下方设有处理室14,所述处理室14与撕碎室2连通,所述精细处理机构设置于处理室14内,所述精细处理机构包括主动组件和从动单元,所述主动组件包括若干主动单元,各主动单元并排设置,所述主动单元包括两个从动轴15,两个从

动轴15竖向平行设置,所述从动轴15上由上至下依次均匀设有若干挤压盘16,两个相邻的挤压盘16之间的距离等于挤压盘16的厚度,所述挤压盘16的盘面与从动轴15的轴线垂直,两个相邻的主动单元的四个从动轴15的轴线分别通过同一正方形的四个顶点上,两个相邻的从动轴15上的挤压盘16均相切,所述从动单元包括若干主动轴17,各主动轴17均位于两个相邻的主动单元之间,所述主动轴17上由上至下依次设有若干驱动盘18,所述驱动盘18的半径小于挤压盘16的半径,两个相邻的驱动盘18之间的间距等于驱动盘18的厚度,所述驱动盘18的厚度等于挤压盘16的厚度,位于同一主动轴17上的各驱动盘18与位于同一从动轴15上的挤压盘16交错设置,所述驱动盘18与从动轴15相切,所述主动轴17竖向设置,所述主动轴17与从动轴15平行,所述主动轴17的最大水平高度小于从动轴15的最大水平高度,所述主动轴17和从动轴15均由第二电机19驱动。

[0036] 当经撕碎室2加工后的物料落入处理室14后,物料就会落到各个主动组件的挤压盘16上或者掉落在驱动盘18上,因为挤压盘16和驱动盘18都是随着轴转动的,所以在挤压盘16和驱动盘18的不断旋转下,物料最终会进入到两个相邻的主动组件之间的驱动盘18上,然后再经由此驱动盘18的盘面进入到驱动盘18的下方,即被两个相邻的挤压盘16挤压碾碎或者被驱动盘18和挤压盘16的相互作用碾碎,在这里,驱动轴5的高度比从动轴15的高度低,实际上就是为了降低驱动盘18相对于从动盘的相对高度,这样就会产生容纳空间,使得物料更好地进入到由驱动盘18和从动盘形成的凹槽之间,减少卡料现象的发生,故物料经再次加工后,增加了精细化的程度。

[0037] 如图5-6所示,所述机座1的下方设有检测机构,所述机座1上水平设有支撑板20,所述检测机构设置在支撑板20的上方,所述检测机构包括第三电机21、驱动杆22、从动杆23、摆动杆24和红外线传感器25,所述第三电机21竖向朝上设置,所述驱动杆22、从动杆23和摆动杆24均水平设置,所述驱动杆22的一端与第三电机21的输出轴连接,所述驱动杆22的另一端与从动杆23的一端铰接,所述从动杆23的另一端与摆动杆24的一端铰接,所述红外线传感器25设置在摆动杆24的另一端,所述支撑板20的上方竖向设有支撑轴26,所述支撑轴26位于第三电机21的输出轴的一侧,所述摆动杆24的中部通过支撑轴26与支撑板20铰接,所述机座1内设有PLC,所述红外线传感器25和气缸7均与PLC电连接。

[0038] 当第三电机21启动时,第三电机21驱动驱动杆22转动,驱动杆22通过从动杆23驱动摆动杆24绕支撑轴26摆动,从而使得红外线传感器25不断摆动,红外线传感器25发射红外线,对着处理室14的下方来回扫描,当检测到有物料掉落时,说明撕碎室2正在加工物料,此时,将信号传给PLC,PLC控制气缸7工作,使得隔尘罩13关闭,将料斗3密封,防止扬尘,当撕碎室2的物料处理完毕时,红外线传感器25检测不到有物料掉落,PLC控制气缸7再次工作,使得隔尘罩13打开,便于继续添加物料,从而实现了智能化地控制隔尘机构的启动。

[0039] 作为优选,为了增强隔尘效果,所述隔尘罩13上设有密封条。

[0040] 密封条能在两个隔尘罩13关闭后,增强料斗3的密封性,从而增强隔尘效果。

[0041] 作为优选,为了减小滑块9与滑动杆10间的摩擦力,所述滑块9和滑动杆10的表面均涂有特氟龙涂层。

[0042] 由于特氟隆涂层具有较低的摩擦系数,其润滑性,特别是自润滑性非常好,对其他物质几乎不粘附,故能减小滑块9与滑动杆10间的摩擦力。

[0043] 作为优选,为了使各机构的工作状态智能化,所述第一电机4、第二电机19和第三

电机21均为伺服电机。

[0044] 作为优选,为了节约能源,所述机座1上设有光伏板。

[0045] 光伏板能将太阳能转化为电能,供机器使用,从而实现了能源的节约。

[0046] 作为优选,为了便于控制,所述气缸7为电子气缸。

[0047] 作为优选,为了增强机座1的稳固性,所述机座1的底部设有橡胶垫。

[0048] 由于橡胶具有较大的摩擦系数,能增大机座1与地面间的摩擦力,防止机座1在工作过程中发生晃动,从而增强了机座1的稳固性。

[0049] 作为优选,为了延长刀片6的使用寿命,所述刀片6的制作材料为钨钢。

[0050] 由于钨钢具有较高的硬度,故能延长刀片6的使用寿命。

[0051] 作为优选,为了延长机座1的使用寿命,所述机座1的制作材料为铸铁。

[0052] 由于铸铁的强度大,硬度高,耐磨性好,故能延长机座1的使用寿命。

[0053] 当一些容易扬尘的物料在被处理时,通过启动隔尘机构,将料斗3顶部与外界隔离,避免尘土等杂质飘散在空气中,从而避免影响工作人员呼吸道的健康,也避免对空气造成一定的污染;其次,通过在撕碎机的撕碎室2下方再设置精细处理机构,使得一些较难加工的物料在经撕碎机的刀片6搅碎后,再进入精细处理机构内进行进一步加工,增强了撕碎的效果,相比于现有的在撕碎机前设置预处理设备的方式,不仅不会因额外设置传输设备而占用较大的空间,还能减少成本的投入。

[0054] 与现有技术相比,该具有隔尘功能的高效型撕碎机,当一些容易扬尘的物料在被处理时,通过启动隔尘机构,将料斗3顶部与外界隔离,避免尘土等杂质飘散在空气中,从而避免影响工作人员呼吸道的健康,也避免对空气造成一定的污染;其次,通过在撕碎机的撕碎室2下方再设置精细处理机构,使得一些较难加工的物料在经撕碎机的刀片6搅碎后,再进入精细处理机构内进行进一步加工,增强了撕碎的效果,相比于现有的在撕碎机前设置预处理设备的方式,不仅不会因额外设置传输设备而占用较大的空间,还能减少成本的投入。

[0055] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

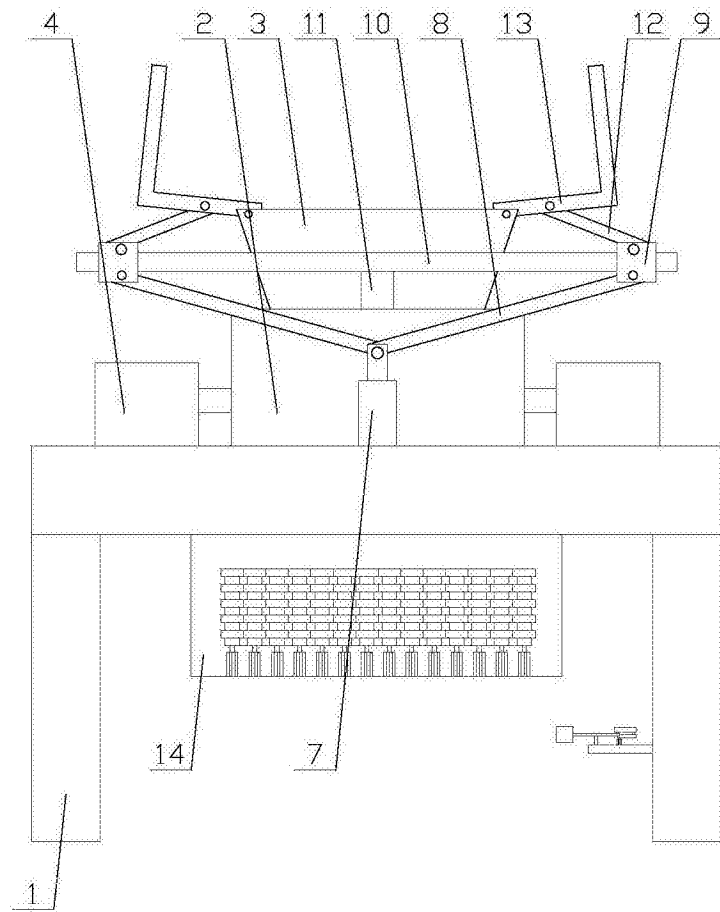


图1

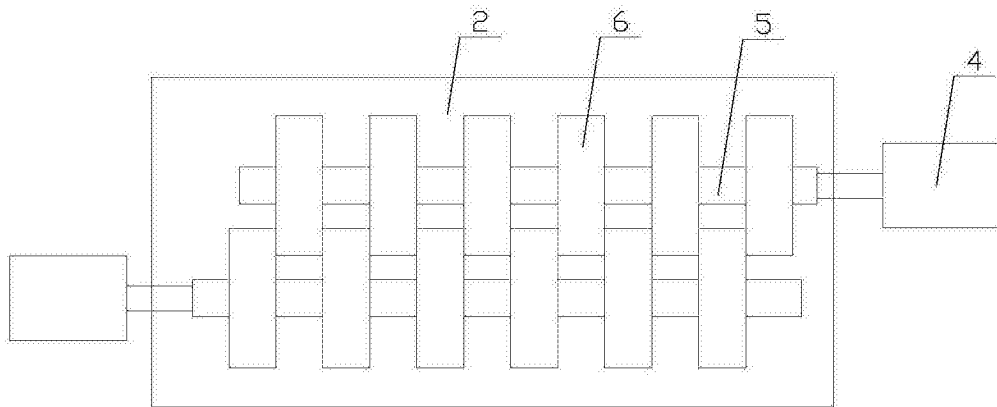


图2

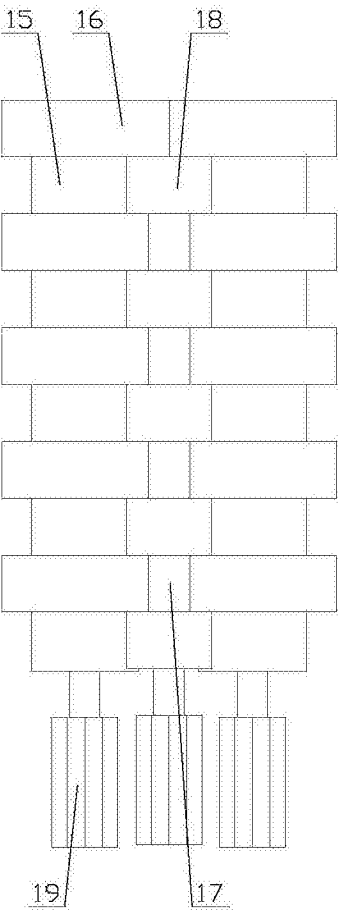


图3

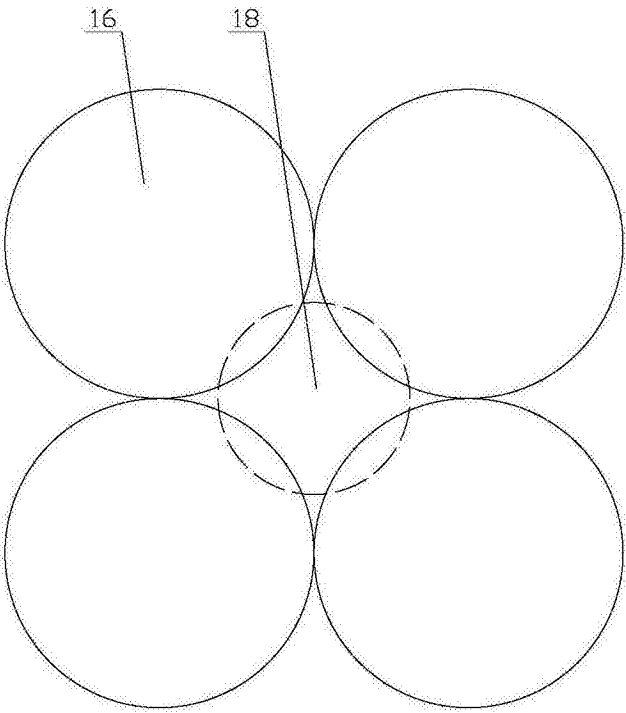


图4

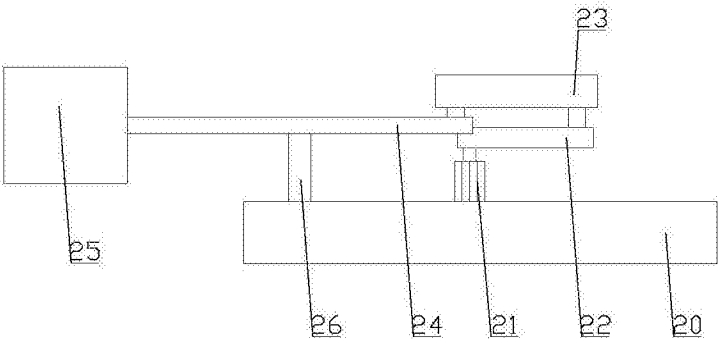


图5

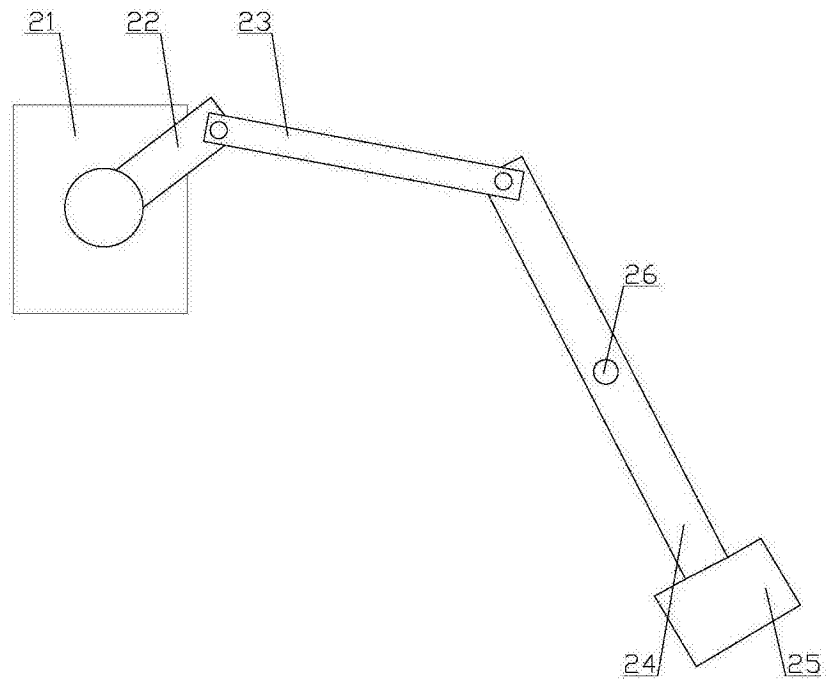


图6