



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104070049 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201410188154. 8

WO 2010/019993 A1, 2010. 02. 25, 全文.

(22) 申请日 2014. 05. 06

CN 101680051 A, 2010. 03. 24, 全文.

(73) 专利权人 安徽理工大学

审查员 代亚平

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号

(72) 发明人 谢淮北 蒋泓 胡雅琳 孟飞武

穆浩 邢翠兰

(51) Int. Cl.

B09B 3/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203803908 U, 2014. 09. 03, 权利要求第 1-6 项.

DE 3729527 A1, 1988. 05. 19, 全文.

JP 特开 2002-192124 A, 2002. 07. 10, 全文.

KR 20-2010-0009509 U, 2010. 09. 29, 全文.

CN 201410402 Y, 2010. 02. 24, 全文.

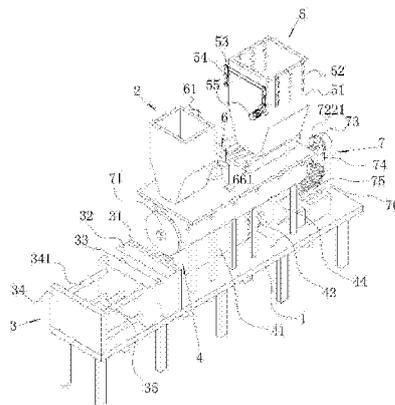
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

节能型废铁屑与废旧塑料混合机

(57) 摘要

本发明涉及节能型废铁屑与废旧塑料混合机,包括机架、熔箱、成型装置、螺旋输送装置,其中,还包括下料输送装置、切断粉碎装置和搅拌混合装置,所述的下料输送装置由下料斗、摩擦轮组、带轮 I、上皮带和电机甲组成,所述的摩擦轮组安装在下料斗的上端,所述的切断粉碎装置由电机乙、变速箱、偏心轮、连杆、刀头和切断座组成,所述的切断座的两侧对称设有滑槽,所述的搅拌混合装置由混合腔、第一旋转轴、带轮 II、下皮带、双输出电机和固定座组成,所述的第一旋转轴的左端设有搅拌叶,第一旋转轴的右端固结有丝杠,所述的丝杠上安装有传动座。本发明能有效解决废铁屑与废旧塑料混合材料制备难、材料结合率低及难以成型等问题。



1. 节能型废铁屑与废旧塑料混合机,包括机架、熔箱、成型装置、螺旋输送装置,其特征在于:还包括下料输送装置、切断粉碎装置和搅拌混合装置,所述的下料输送装置由下料斗、摩擦轮组、带轮 I、上皮带和电机甲组成,所述的摩擦轮组安装在下料斗的上端,所述的切断粉碎装置由电机乙、变速箱、偏心轮、连杆、刀头和切断座组成,所述的切断座的两侧对称设有滑槽,所述的搅拌混合装置由混合腔、第一旋转轴、带轮 II、下皮带、双输出电机和固定座组成,所述的第一旋转轴的左端设有搅拌叶,第一旋转轴的右端固结有丝杠,所述的丝杠上安装有传动座。

2. 根据权利要求 1 所述的节能型废铁屑与废旧塑料混合机,其特征在于:所述的成型装置安装在机架的左端,所述的螺旋输送装置安装在机架的中部,所述的切断粉碎装置位于下料斗的下端,所述的熔箱和下料输送装置均位于搅拌混合装置的上端,所述的搅拌混合装置位于螺旋输送装置的上端。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的节能型废铁屑与废旧塑料混合机,其特征在于:所述的成型装置包括凹模底座、凹模、凸模、凸模底座和液压缸,所述的凸模底座上设有导柱,所述的液压缸的两端分别与凸模底座和凸模相连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的节能型废铁屑与废旧塑料混合机,其特征在于:所述的螺旋输送装置由输送腔、第二旋转轴、离合器和减速箱组成,所述的第二旋转轴的左端设有螺旋输送叶,第二旋转轴通过离合器与减速箱的左端相连接。

5. 根据权利要求 1 所述的节能型废铁屑与废旧塑料混合机,其特征在于:所述的摩擦轮组由带轮 I 通过上皮带与电机甲相连接,所述的电机乙通过变速箱与偏心轮相连接,所述的刀头安装在滑槽中,刀头还通过连杆与偏心轮相连接。

6. 根据权利要求 1 所述的节能型废铁屑与废旧塑料混合机,其特征在于:所述的传动座还安装在固定座上,传动座通过平键与带轮 II 相连接,所述的带轮 II 通过下皮带与双输出电机右端相连接,所述的双输出电机的左端与减速箱的左端相连接,所述的固定座固定在机架的右端。

## 节能型废铁屑与废旧塑料混合机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及废铁屑与废旧塑料混合材料生产设备设计技术领域,尤其涉及节能型废铁屑与废旧塑料混合机。

### 背景技术

[0002] 废铁屑及废旧塑料的回收和再利用一直是绿色再制造研究内容之一,在机械加工车间产生的废铁屑比较多,不同材料的工件产生的产生铁屑形状也各不相同,一般的小机械加工企业会选择露天存放的废铁屑,废铁屑受潮后,由于夹杂的水分和其他润滑脂和油会对熔融的金属造成污染,还有的露天存放的废铁屑受潮后,由于夹杂的水分和其他润滑脂等易汽化物料,会因炸裂作用而迅速在炉内膨胀,也不宜加入熔炉。而对于废旧塑料通常以填埋或焚烧的方式处理,焚烧会产生大量有毒气体造成二次污染;填埋会占用较大空间;塑料自然降解需要百年以上;析出添加剂污染土壤和地下水等。另外,由于材料不同,废铁屑和废旧塑料的形状不相同,不同类型废铁屑和废旧塑料需要分类回收,再将回收的废料融化成铁水或液态塑料,再进行成型浇铸,尤其是对废铁屑的再融化工作,这不仅需要的大量的电能,再铸造毛坯件质量低。现有的废铁屑与废旧塑料混合材料存在着制备难、结合率低及难以成型等问题,有些混合机上缺少有助于解决不规则形状的铁屑的下料难的问题的装置,有些混合机上还缺少有助于实现废铁屑切断粉碎的功能的装置,还有的混合机上还缺少有助于实现第一旋转轴旋转并进行往复运动的功能的装置,这不能使废铁粉与塑料液充分混合,不能满足人们的需求,因此,有必要提供一种结构简单、移动快捷方便、经济实用的节能型废铁屑与废旧塑料混合机。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题,是克服上述现有技术的不足,提供一种结构简单、移动快捷方便、经济实用的节能型废铁屑与废旧塑料混合机。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:节能型废铁屑与废旧塑料混合机,包括机架、熔箱、成型装置、螺旋输送装置,其中,还包括下料输送装置、切断粉碎装置和搅拌混合装置,所述的下料输送装置由下料斗、摩擦轮组、带轮 I、上皮带和电机甲组成,所述的摩擦轮组安装在下料斗的上端,所述的切断粉碎装置由电机乙、变速箱、偏心轮、连杆、刀头和切断座组成,所述的切断座的两侧对称设有滑槽,所述的搅拌混合装置由混合腔、第一旋转轴、带轮 II、下皮带、双输出电机和固定座组成,所述的第一旋转轴的左端设有搅拌叶,第一旋转轴的右端固结有丝杠,所述的丝杠上安装有传动座。

[0005] 所述的成型装置安装在机架的左端,所述的螺旋输送装置安装在机架的中部,所述的切断粉碎装置位于下料斗的下端,所述的熔箱和下料输送装置均位于搅拌混合装置的上端,所述的搅拌混合装置位于螺旋输送装置的上端。

[0006] 所述的成型装置包括凹模底座、凹模、凸模、凸模底座和液压缸,所述的凸模底座上设有导柱,所述的液压缸的两端分别与凸模底座和凸模相连接。

[0007] 所述的螺旋输送装置由输送腔、第二旋转轴、离合器和减速箱组成,所述的第二旋转轴的左端设有螺旋输送叶,第二旋转轴通过离合器与减速箱的左端相连接。

[0008] 所述的摩擦轮组由带轮 I 通过上皮带与电机甲相连接,所述的电机乙通过变速箱与偏心轮相连接,所述的刀头安装在滑槽中,刀头还通过连杆与偏心轮相连接。

[0009] 所述的传动座还安装在固定座上,传动座通过平键与带轮 II 相连接,所述的带轮 II 通过下皮带与双输出电机右端相连接,所述的双输出电机的左端与减速箱的左端相连接,所述的固定座固定在机架的右端。

[0010] 现场使用时,首先,操作人员将形状不规则的废铁屑倒入下料斗中,启动电机乙并带轮 I 的驱动下使摩擦轮组旋转,使形状不规则的废铁屑向下运动,完成的废铁屑下料工作,其次,电机乙通过变速箱带动偏心轮使安装在连杆上的刀头淹着滑槽做往复运动,来完成废铁屑的切断粉碎工作,再次,切断粉碎的废铁屑与熔融状态下的废旧塑料液进入混合腔,再经第一旋转轴自转的同时并进行往复运动,使混合液充分混合,即可完成混合液的搅拌混合工作,最后,混合液经第二旋转轴上的螺旋输送叶输送到成型装置的模腔中,并经塑化、充模、冷却凝固和脱模等步骤,即可完成混合材料的成型。

[0011] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:本发明能有效解决废铁屑与废旧塑料混合材料制备难、结合率低及难以成型等问题,通过设置安装有摩擦轮组下料输送装置有助于解决不规则形状的铁屑的下料难的问题,通过设置切断粉碎装置有助于实现废铁屑切断粉碎的功能,通过设置有助于带有丝杠和搅拌叶的第一旋转轴有助于实现第一旋转轴旋转并进行往复运动的功能,这使废铁粉与塑料液充分混合,且结构简单,操作方便,经济实用。

## 附图说明

[0012] 图 1 为本发明的等轴视图;

[0013] 图 2 为本发明的主视图;

[0014] 图 3 为本发明的俯视图。

[0015] 图中:1. 机架;2. 熔箱;3. 成型装置;31. 凹模底座;32. 凹模;33. 凸模;34. 凸模底座;341. 导柱;35. 液压缸;4. 螺旋输送装置;41. 输送腔;42. 第二旋转轴;43. 离合器;44. 减速箱;5. 下料输送装置;51. 下料斗;52. 摩擦轮组;53. 带轮 I;54. 上皮带;55. 电机甲;6. 切断粉碎装置;61. 电机乙;62. 变速箱;63. 偏心轮;64. 连杆;65. 刀头;66. 切断座;661. 滑槽;7. 搅拌混合装置;71. 混合腔;72. 第一旋转轴;721. 搅拌叶;722. 丝杠;7221. 传动座;73. 带轮 II;74. 下皮带;75. 双输出电机;76. 固定座。

## 具体实施方式

[0016] 为了使本发明所实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和图示,进一步阐述本发明。

[0017] 如图 1、图 2 和图 3 所示,所述的节能型废铁屑与废旧塑料混合机,包括机架 1、熔箱 2、成型装置 3、螺旋输送装置 4,其中,还包括下料输送装置 5、切断粉碎装置 6 和搅拌混合装置 7,所述的下料输送装置 5 由下料斗 51、摩擦轮组 52、带轮 I 53、上皮带 54 和电机甲 55 组成,所述的摩擦轮组 52 安装在下料斗 51 的上端,所述的切断粉碎装置 6 由电机乙 61、

变速箱 62、偏心轮 63、连杆 64、刀头 65 和切断座 66 组成,所述的切断座 66 的两侧对称设有滑槽 661,所述的搅拌混合装置 7 由混合腔 71、第一旋转轴 72、带轮 II 73、下皮带 74、双输出电机 75 和固定座 76 组成,所述的第一旋转轴 72 的左端设有搅拌叶 721,第一旋转轴 72 的右端固结有丝杠 722,所述的丝杠 722 上安装有传动座 7221。

[0018] 如图 1、图 2 和图 3 所示,所述的成型装置 3 安装在机架 1 的左端,所述的螺旋输送装置 4 安装在机架 1 的中部,所述的切断粉碎装置 6 位于下料斗 51 的下端,所述的熔箱 2 和下料输送装置 5 均位于搅拌混合装置 7 的上端,所述的搅拌混合装置 7 位于螺旋输送装置 4 的上端。

[0019] 如图 1、图 2 和图 3 所示,所述的成型装置 3 包括凹模底座 31、凹模 32、凸模 33、凸模底座 34 和液压缸 35,所述的凸模底座 34 上设有导柱 341,所述的液压缸 35 的两端分别与凸模底座 34 和凸模 33 相连接。

[0020] 如图 1、图 2 和图 3 所示,所述的螺旋输送装置 4 由输送腔 41、第二旋转轴 42、离合器 43 和减速箱 44 组成,所述的第二旋转轴 42 的左端设有螺旋输送叶 421,第二旋转轴 42 通过离合器 43 与减速箱 44 的左端相连接。

[0021] 如图 1、图 2 和图 3 所示,所述的摩擦轮组 52 由带轮 I 53 通过上皮带 54 与电机甲 55 相连接,所述的电机乙 61 通过变速箱 62 与偏心轮 63 相连接,所述的刀头 65 安装在滑槽 661 中,刀头 65 还通过连杆 64 与偏心轮 63 相连接。

[0022] 如图 1、图 2 和图 3 所示,所述的传动座 7221 还安装在固定座 76 上,传动座 7221 通过平键与带轮 II 73 相连接,所述的带轮 II 73 通过下皮带 74 与双输出电机 75 右端相连接,所述的双输出电机 75 的左端与减速箱 44 的左端相连接,所述的固定座 76 固定在机架 1 的右端。

[0023] 现场使用时,首先,操作人员将形状不规则的废铁屑倒入下料斗 51 中,启动电机乙 55 并带轮 I 53 的驱动下使摩擦轮组 52 旋转,使形状不规则的废铁屑向下运动,完成的废铁屑下料工作,其次,电机乙 61 通过变速箱 62 带动偏心轮 63 使安装在连杆 64 上的刀头 65 淹着滑槽 661 做往复运动,来完成废铁屑的切断粉碎工作,再次,切断粉碎的废铁屑与熔融状态下的废旧塑料液进入混合腔 71,再经第一旋转轴 72 自转的同时并进行往复运动,使混合液充分混合,即可完成混合液的搅拌混合工作,最后,混合液经第二旋转轴 42 上的螺旋输送叶 421 输送到成型装置 3 的模腔中,并经塑化、充模、冷却凝固和脱模等步骤,即可完成混合材料的成型。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

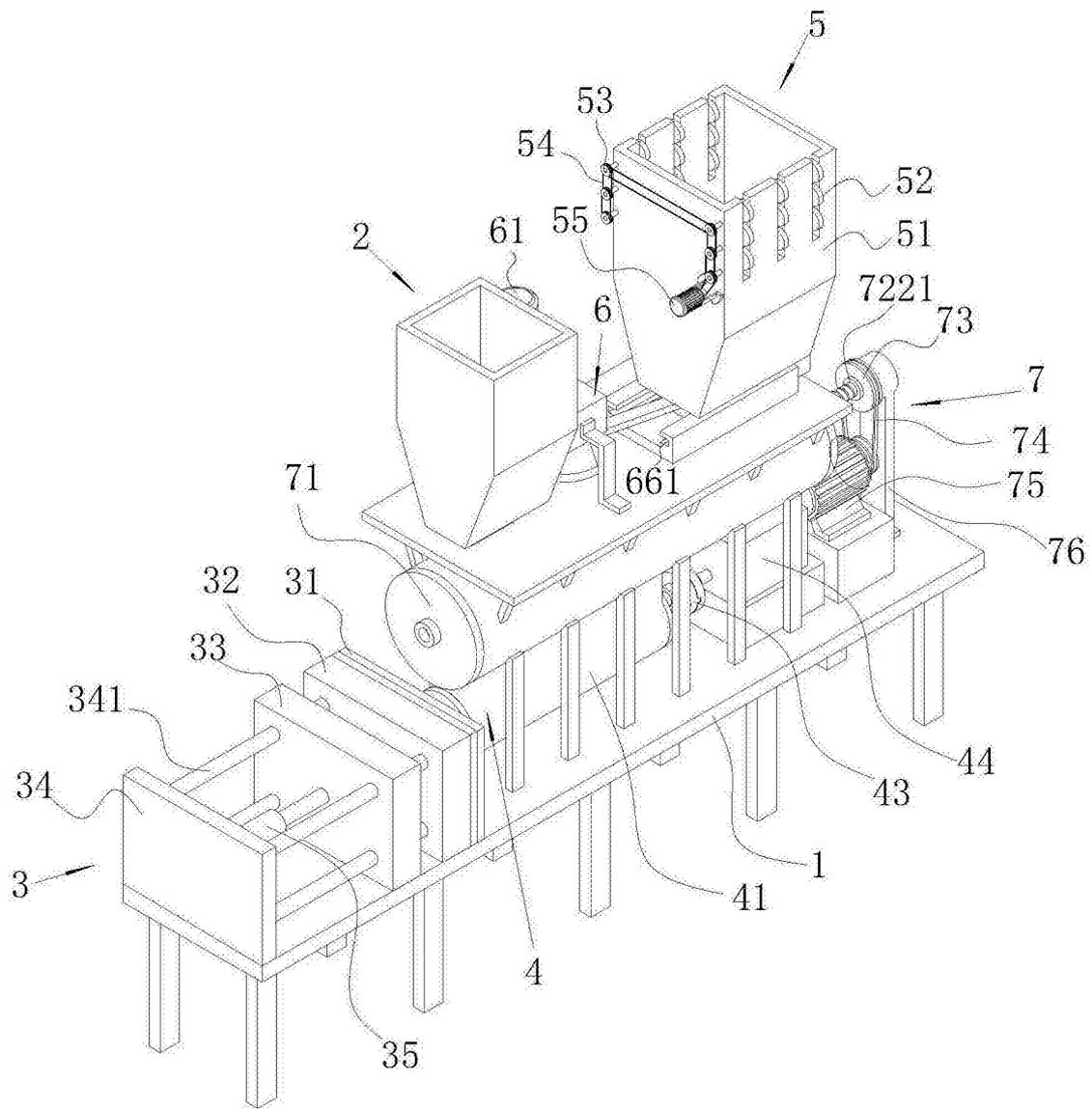


图 1

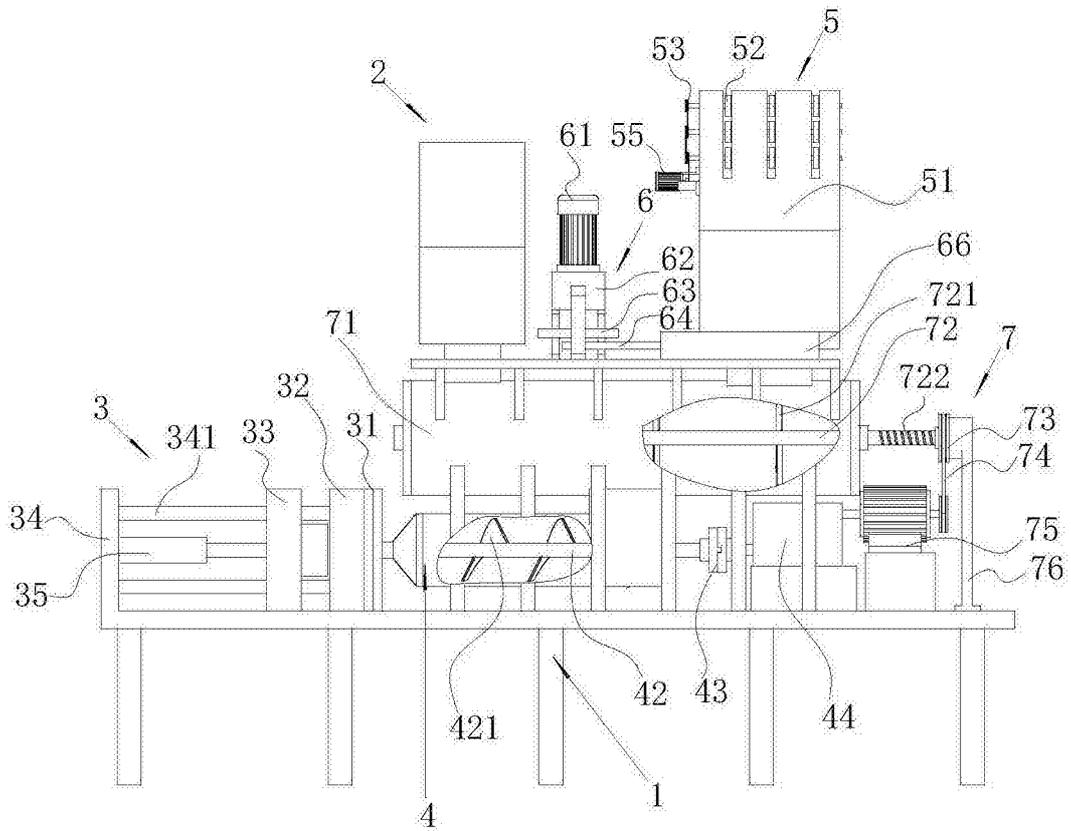


图 2

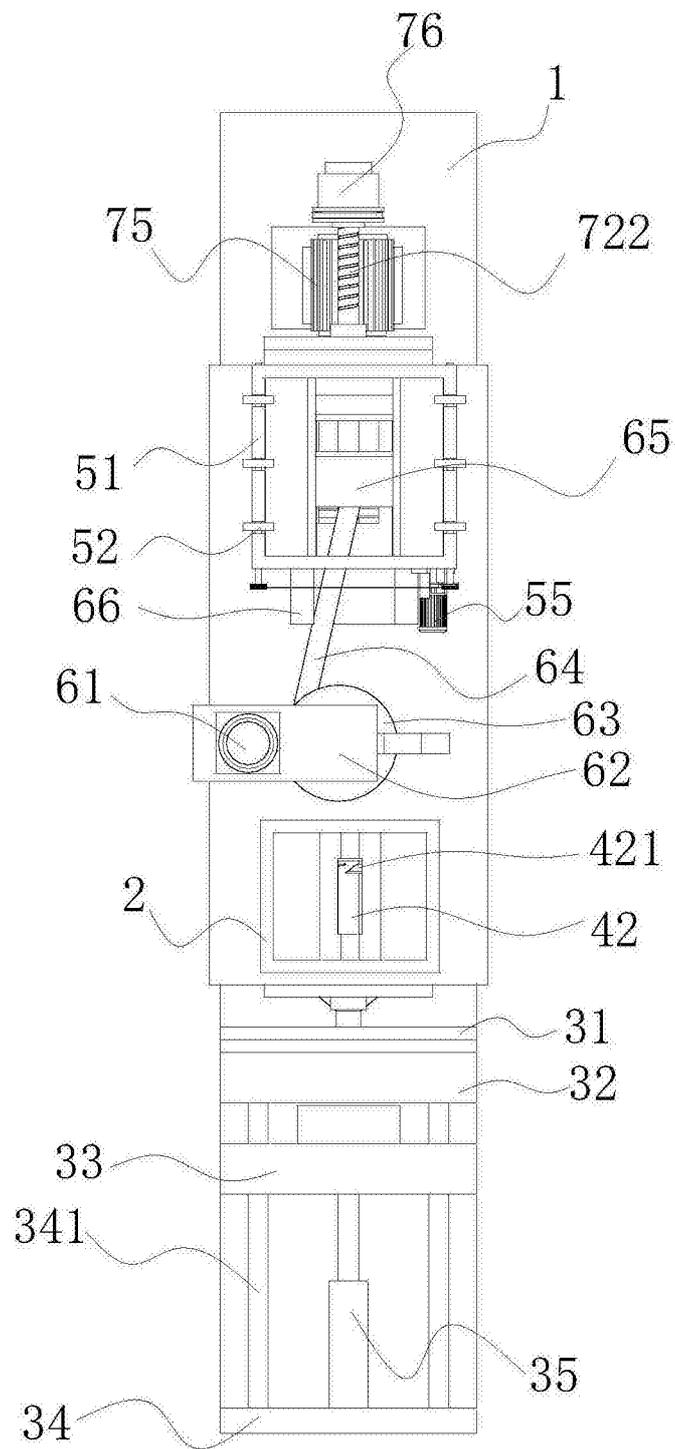


图 3