



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215466110 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202120122909.X

B01D 46/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.15

(73) 专利权人 无锡职业技术学院

地址 214129 江苏省无锡市高浪西路1600号

(72) 发明人 崔嘉龙 冯志祥 郭凯

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理有限公司 (普通合伙) 32257

代理人 许燕萍

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

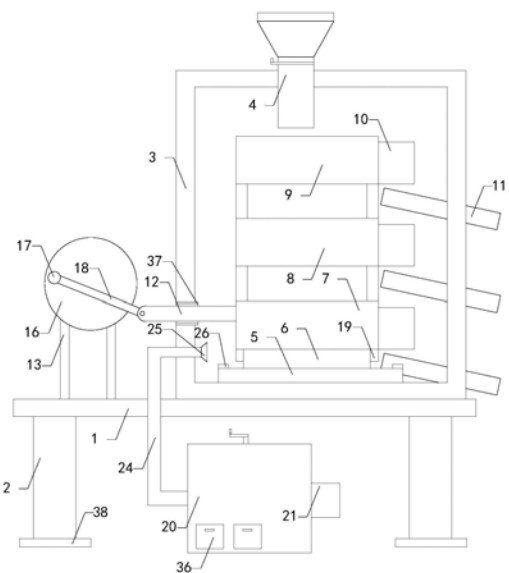
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种道路施工用砂石筛分装置

(57) 摘要

本实用新型涉及道路施工的技术领域,特别是涉及一种道路施工用砂石筛分装置,其通过设置,可提高砂石分级的效果,提高砂石的利用率;包括底座、多组支柱、外壳、两组导轨、两组长条板和一级筛箱,底座底端和支柱顶端固定连接;还包括二级筛箱、三级筛箱、三组排料板、三组导料板、连接杆、两组支杆、固定板、电机、偏心轮、偏心杆、活动杆、两组振荡装置、滤箱、风机、滤筒和两组滤网,二级筛箱底端设有四组支柱,支柱底端和一级筛箱顶端固定连接,三级筛箱底端设有四组支柱,支柱底端和二级筛箱顶端固定连接,排料板左端分别固定安装在一级筛箱右端、二级筛箱右端和三级筛箱右端,导料板右端穿过外壳,导料板左端位于排料板下方。



CN 215466110 U

1. 一种道路施工用砂石筛分装置,包括底座(1)、多组支柱(2)、外壳(3)、两组导轨(5)、两组长条板(6)和一级筛箱(7),底座(1)底端和支柱(2)顶端固定连接,外壳(3)底端和底座(1)顶端固定连接,外壳(3)顶端设有进料管(4),两组导轨(5)固定安装在外壳(3)底部,导轨(5)中设有滑槽,长条板(6)底端设有滑块,滑块位于导轨(5)的滑槽中,一级筛箱(7)底端和长条板(6)顶端固定连接;其特征在于,还包括二级筛箱(8)、三级筛箱(9)、三组排料板(10)、三组导料板(11)、连接杆(12)、两组支杆(13)、固定板(14)、电机(15)、偏心轮(16)、偏心杆(17)、活动杆(18)、两组振荡装置(19)、滤箱(20)、风机(21)、滤筒(22)和两组滤网(23),二级筛箱(8)底端设有四组支柱,支柱底端和一级筛箱(7)顶端固定连接,三级筛箱(9)底端设有四组支柱,支柱底端和二级筛箱(8)顶端固定连接,排料板(10)左端分别固定安装在一级筛箱(7)右端、二级筛箱(8)右端和三级筛箱(9)右端,导料板(11)右端穿过外壳(3),导料板(11)左端位于排料板(10)下方,连接杆(12)右端和一级筛箱(7)左端固定连接,连接杆(12)左端穿过外壳(3),支杆(13)底端和底座(1)顶端固定连接,固定板(14)底端和支杆(13)顶端固定连接,电机(15)底端和固定板(14)顶端固定连接,电机(15)的输出端和偏心轮(16)连接,偏心杆(17)固定安装在偏心轮(16)上,活动杆(18)左端和偏心杆(17)铰接,活动杆(18)右端和连接杆(12)左端铰接,振荡装置(19)顶端和一级筛箱(7)底端固定连接,滤箱(20)位于底座(1)下方,风机(21)左端和滤箱(20)右端连通,滤筒(22)固定安装在滤箱(20)中部,两组滤网(23)顺次安装在滤筒(22)内部,滤箱(20)左端设有吸尘管(24),吸尘管(24)穿过底座(1)并伸入至外壳(3)内,吸尘管(24)的输入端设有吸尘罩(25)。

2. 如权利要求1所述的一种道路施工用砂石筛分装置,其特征在于,还包括四组限位块(26),四组限位块(26)分别固定安装在两组导轨(5)顶端两侧。

3. 如权利要求2所述的一种道路施工用砂石筛分装置,其特征在于,还包括多组斜挡板(27),多组斜挡板(27)分别固定安装在一级筛箱(7)、二级筛箱(8)和三级筛箱(9)的右端出口处。

4. 如权利要求3所述的一种道路施工用砂石筛分装置,其特征在于,还包括转轴(28)、两组清理刷(29)、第一锥形齿轮(30)、第二锥形齿轮(31)、活动轴(32)和把手(33),转轴(28)两端分别和滤网(23)可转动连接,两组清理刷(29)分别和转轴(28)两端固定连接,且清理刷(29)和滤网(23)接触,第一锥形齿轮(30)固定安装在转轴(28)中部,第二锥形齿轮(31)和第一锥形齿轮(30)啮合,第二锥形齿轮(31)顶端和活动轴(32)底端固定连接,活动轴(32)顶端可转动穿过滤箱(20),并和把手(33)固定连接。

5. 如权利要求4所述的一种道路施工用砂石筛分装置,其特征在于,还包括两组隔板(35)和两组清理门(36),滤筒(22)底端设有两组排尘口(34),其中一组排尘口(34)位于清理刷(29)下方,两组隔板(35)固定安装在滤筒(22)下方,两组清理门(36)固定安装在两组排尘口(34)前侧。

6. 如权利要求5所述的一种道路施工用砂石筛分装置,其特征在于,还包括导向管(37),导向管(37)穿过外壳(3)左壁并固定,连接杆(12)穿过导向管(37)。

7. 如权利要求6所述的一种道路施工用砂石筛分装置,其特征在于,还包括四组弹性垫(38),弹性垫(38)顶端和支柱(2)底端固定连接。

8. 如权利要求7所述的一种道路施工用砂石筛分装置,其特征在于,还包括螺栓(39)和垫圈(40),螺栓(39)穿过电机(15)底端和固定板(14),并螺装在支杆(13)顶端,垫圈(40)安

装在电机 (15) 和螺栓 (39) 之间。

一种道路施工用砂石筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路施工的技术领域,特别是涉及一种道路施工用砂石筛分装置。

背景技术

[0002] 众所周知,道路施工用砂石筛分装置是一种在道路施工过程中用于砂石筛分的辅助装置,其在道路施工的领域中得到了广泛的使用;现有的道路施工用砂石筛分装置包括底座、多组支柱、外壳、两组导轨、两组长条板和一级筛箱,底座底端和支柱顶端固定连接,外壳底端和底座顶端固定连接,外壳顶端设有进料管,两组导轨固定安装在外壳底部,导轨中设有滑槽,长条板底端设有滑块,滑块位于导轨的滑槽中,一级筛箱底端和长条板顶端固定连接,一级筛箱左端另设有动力装置;现有的道路施工用砂石筛分装置使用时,首先砂石通过进料管进入到一级筛箱内,启动动力装置,带动一级筛箱左右晃动,使较大颗粒的砂石从一级筛箱晃动出去即可;现有的道路施工用砂石筛分装置使用中发现,砂石颗粒大小不一,砂石的分级效果较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种通过设置,可提高砂石分级的效果,提高砂石的利用率的道路施工用砂石筛分装置。

[0004] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,包括底座、多组支柱、外壳、两组导轨、两组长条板和一级筛箱,底座底端和支柱顶端固定连接,外壳底端和底座顶端固定连接,外壳顶端设有进料管,两组导轨固定安装在外壳底部,导轨中设有滑槽,长条板底端设有滑块,滑块位于导轨的滑槽中,一级筛箱底端和长条板顶端固定连接;还包括二级筛箱、三级筛箱、三组排料板、三组导料板、连接杆、两组支杆、固定板、电机、偏心轮、偏心杆、活动杆、两组振荡装置、滤箱、风机、滤筒和两组滤网,二级筛箱底端设有四组支柱,支柱底端和一级筛箱顶端固定连接,三级筛箱底端设有四组支柱,支柱底端和二级筛箱顶端固定连接,排料板左端分别固定安装在一级筛箱右端、二级筛箱右端和三级筛箱右端,导料板右端穿过外壳,导料板左端位于排料板下方,连接杆右端和一级筛箱左端固定连接,连接杆左端穿过外壳,支杆底端和底座顶端固定连接,固定板底端和支杆顶端固定连接,电机底端和固定板顶端固定连接,电机的输出端和偏心轮连接,偏心杆固定安装在偏心轮上,活动杆左端和偏心杆铰接,活动杆右端和连接杆左端铰接,振荡装置顶端和一级筛箱底端固定连接,滤箱位于底座下方,风机左端和滤箱右端连通,滤筒固定安装在滤箱中部,两组滤网顺次安装在滤筒内部,滤箱左端设有吸尘管,吸尘管穿过底座并伸入至外壳内,吸尘管的输入端设有吸尘罩。

[0005] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括四组限位块,四组限位块分别固定安装在两组导轨顶端两侧。

[0006] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括多组斜挡板,多组斜挡板分

别固定安装在一级筛箱、二级筛箱和三级筛箱的右端出口处。

[0007] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括转轴、两组清理刷、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、活动轴和把手,转轴两端分别和滤网可转动连接,两组清理刷分别和转轴两端固定连接,且清理刷和滤网接触,第一锥形齿轮固定安装在转轴中部,第二锥形齿轮和第一锥形齿轮啮合,第二锥形齿轮顶端和活动轴底端固定连接,活动轴顶端可转动穿过滤箱,并和把手固定连接。

[0008] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括两组隔板和两组清理门,滤筒底端设有两组排尘口,其中一组排尘口位于清理刷下方,两组隔板固定安装在滤筒下方,两组清理门固定安装在两组排尘口前侧。

[0009] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括导向管,导向管穿过外壳左壁并固定,连接杆穿过导向管。

[0010] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括四组弹性垫,弹性垫顶端和支柱底端固定连接。

[0011] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括螺栓和垫圈,螺栓穿过电机底端和固定板,并螺装在支杆顶端,垫圈安装在电机和螺栓之间。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:首先砂石通过进料管进入外壳,并落入三级筛箱中,启动电机,传动带动偏心轮和偏心杆转动,带动活动杆转动,同时带动连接杆和一级筛箱左右晃动,启动振荡装置,对一级筛箱进行震荡,便于三级筛箱中的较小颗粒砂石落入二级筛箱中,大颗粒砂石被晃动出去,并通过排料板和导料板排出,三级筛箱底端的筛网网眼大于二级筛箱底端的筛网网眼,二级筛箱被带动晃动,二级筛箱中更小的砂石颗粒落入一级筛箱中,二级筛箱中较大的砂石颗粒被晃动出去,并通过排料板和导料板排出,一级筛箱中的小砂石颗粒通过排料板和导料板排出即可,通过以上设置,可提高砂石分级的效果,提高砂石的利用率,同时启动风机,砂石在晃动震荡过程中产生的灰尘可被吸尘罩吸走,通过吸尘管进入滤箱中,并由滤网过滤后排出,可防止灰尘污染环境,提高环保度。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是滤箱内部连接的结构示意图;

[0015] 图3是三级筛箱连接的俯视结构示意图;

[0016] 图4是偏心轮连接的左视结构示意图;

[0017] 图5是导轨连接的左视结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、底座;2、支柱;3、外壳;4、进料管;5、导轨;6、长条板;7、一级筛箱;8、二级筛箱;9、三级筛箱;10、排料板;11、导料板;12、连接杆;13、支杆;14、固定板;15、电机;16、偏心轮;17、偏心杆;18、活动杆;19、振荡装置;20、滤箱;21、风机;22、滤筒;23、滤网;24、吸尘管;25、吸尘罩;26、限位块;27、斜挡板;28、转轴;29、清理刷;30、第一锥形齿轮;31、第二锥形齿轮;32、活动轴;33、把手;34、排尘口;35、隔板;36、清理门;37、导向管;38、弹性垫;39、螺栓;40、垫圈。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 如图1至图5所示,本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,包括底座1、多组支柱2、外壳3、两组导轨5、两组长条板6和一级筛箱7,底座1底端和支柱2顶端固定连接,外壳3底端和底座1顶端固定连接,外壳3顶端设有进料管4,两组导轨5固定安装在外壳3底部,导轨5中设有滑槽,长条板6底端设有滑块,滑块位于导轨5的滑槽中,一级筛箱7底端和长条板6顶端固定连接;还包括二级筛箱8、三级筛箱9、三组排料板10、三组导料板11、连接杆12、两组支杆13、固定板14、电机15、偏心轮16、偏心杆17、活动杆18、两组振荡装置19、滤箱20、风机21、滤筒22和两组滤网23,二级筛箱8底端设有四组支柱,支柱底端和一级筛箱7顶端固定连接,三级筛箱9底端设有四组支柱,支柱底端和二级筛箱8顶端固定连接,排料板10左端分别固定安装在一级筛箱7右端、二级筛箱8右端和三级筛箱9右端,导料板11右端穿过外壳3,导料板11左端位于排料板10下方,连接杆12右端和一级筛箱7左端固定连接,连接杆12左端穿过外壳3,支杆13底端和底座1顶端固定连接,固定板14底端和支杆13顶端固定连接,电机15底端和固定板14顶端固定连接,电机15的输出端和偏心轮16连接,偏心杆17固定安装在偏心轮16上,活动杆18左端和偏心杆17铰接,活动杆18右端和连接杆12左端铰接,振荡装置19顶端和一级筛箱7底端固定连接,滤箱20位于底座1下方,风机21左端和滤箱20右端连通,滤筒22固定安装在滤箱20中部,两组滤网23顺次安装在滤筒22内部,滤箱20左端设有吸尘管24,吸尘管24穿过底座1并伸入至外壳3内,吸尘管24的输入端设有吸尘罩25;首先砂石通过进料管4进入外壳3,并落入三级筛箱9中,启动电机15,传动带动偏心轮16和偏心杆17转动,带动活动杆18转动,同时带动连接杆12和一级筛箱7左右晃动,启动振荡装置19,对一级筛箱7进行震荡,便于三级筛箱9中的较小颗粒砂石落入二级筛箱8中,大颗粒砂石被晃动出去,并通过排料板10和导料板11排出,三级筛箱9底端的筛网网眼大于二级筛箱8底端的筛网网眼,二级筛箱8被带动晃动,二级筛箱8中更小的砂石颗粒落入一级筛箱7中,二级筛箱8中较大的砂石颗粒被晃动出去,并通过排料板10和导料板11排出,一级筛箱7中的小砂石颗粒通过排料板10和导料板11排出即可,通过以上设置,可提高砂石分级的效果,提高砂石的利用率,同时启动风机21,砂石在晃动震荡过程中产生的灰尘可被吸尘罩25吸走,通过吸尘管24进入滤箱20中,并由滤网23过滤后排出,可防止灰尘污染环境,提高环保度。

[0021] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括四组限位块26,四组限位块26分别固定安装在两组导轨5顶端两侧;通过设置限位块26,防止一级筛箱7晃动时脱离导轨5,提高一级筛箱7的稳定性。

[0022] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括多组斜挡板27,多组斜挡板27分别固定安装在一级筛箱7、二级筛箱8和三级筛箱9的右端出口处;通过设置,便于砂石的顺利排出,提高便利性。

[0023] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括转轴28、两组清理刷29、第一锥形齿轮30、第二锥形齿轮31、活动轴32和把手33,转轴28两端分别和滤网23可转动连接,两组清理刷29分别和转轴28两端固定连接,且清理刷29和滤网23接触,第一锥形齿轮30固定安装在转轴28中部,第二锥形齿轮31和第一锥形齿轮30啮合,第二锥形齿轮31顶端和活动轴32底端固定连接,活动轴32顶端可转动穿过滤箱20,并和把手33固定连接;通过设置,

摇动把手33,带动活动轴32转动,带动第一锥形齿轮30和转轴28转动,使清理刷29对附着在滤网23上的灰尘进行清理,防止滤网23堵塞,提高过滤效果。

[0024] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括两组隔板35和两组清理门36,滤筒22底端设有两组排尘口34,其中一组排尘口34位于清理刷29下方,两组隔板35固定安装在滤筒22下方,两组清理门36固定安装在两组排尘口34前侧;通过设置,被清理刷29清理掉的灰尘通过排尘口34落入滤箱20底部,同时通过吸尘管24进入的灰尘也从排尘口34落入滤箱20底部,打开清理门36,可将灰尘清理干净,防止灰尘堆积。

[0025] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括导向管37,导向管37穿过外壳3左壁并固定,连接杆12穿过导向管37;通过设置,导向管37可对连接杆12起到导向的作用,提高连接杆12的稳定性。

[0026] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括四组弹性垫38,弹性垫38顶端和支柱2底端固定连接;通过设置,可增加支柱2与地面的接触面积,同时减缓震动,提高稳定性。

[0027] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,还包括螺栓39和垫圈40,螺栓39穿过电机15底端和固定板14,并螺装在支杆13顶端,垫圈40安装在电机15和螺栓39之间;通过设置,可加强电机15和支杆13的连接,提高电机15的稳定性。

[0028] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,其在工作时,首先砂石通过进料管进入外壳,落入三级筛箱中,启动电机,传动带动偏心轮和偏心杆转动,带动活动杆转动,同时带动连接杆和一级筛箱左右晃动,启动振荡装置,对一级筛箱进行震荡,使三级筛箱中的较小颗粒砂石落入二级筛箱中,大颗粒砂石被晃动出去,并通过排料板和导料板排出,三级筛箱底端的筛网网眼大于二级筛箱底端的筛网网眼,二级筛箱被带动晃动,二级筛箱中更小的砂石颗粒落入一级筛箱中,二级筛箱中较大的砂石颗粒被晃动出去,并通过排料板和导料板排出,一级筛箱中的小砂石颗粒通过排料板和导料板排出即可,同时启动风机,砂石在晃动震荡过程中产生的灰尘被吸尘罩吸走,通过吸尘管进入滤箱中,由滤网过滤后排出即可,如需清理滤箱,那么摇动把手,带动活动轴转动,同时带动第一锥形齿轮和转轴转动,使清理刷对附着在滤网上的灰尘进行清理,并通过排尘口落入滤箱底部,最后打开清理门,将堆积的灰尘清理干净即可。

[0029] 本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种道路施工用砂石筛分装置的电机、振荡装置和风机为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

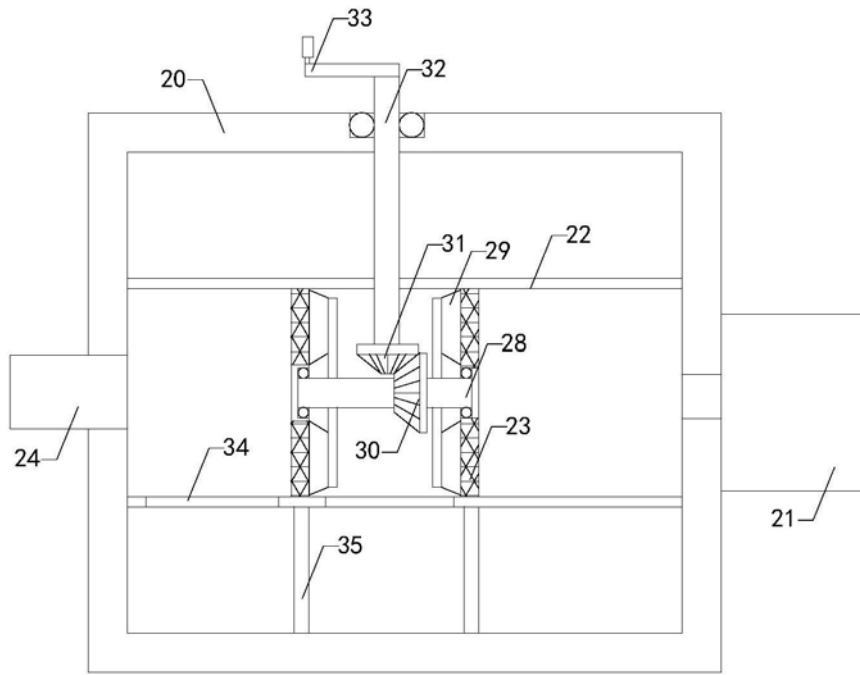


图2

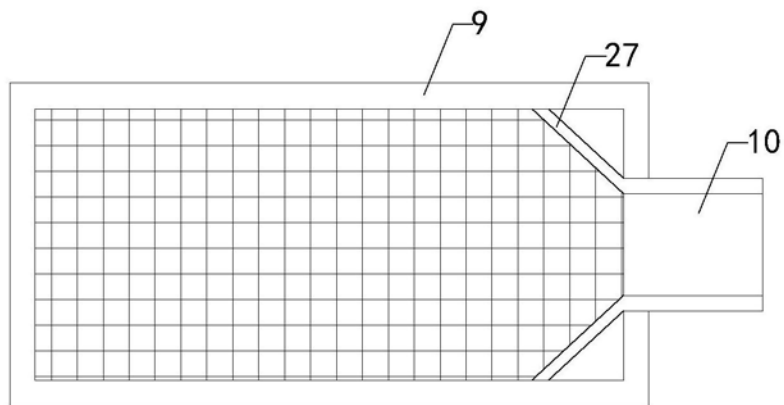


图3

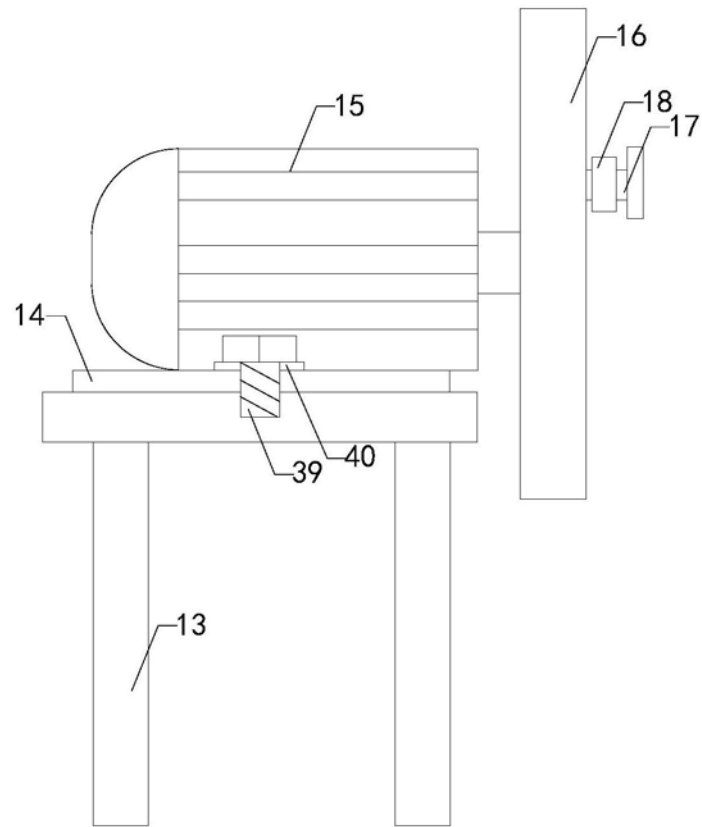


图4

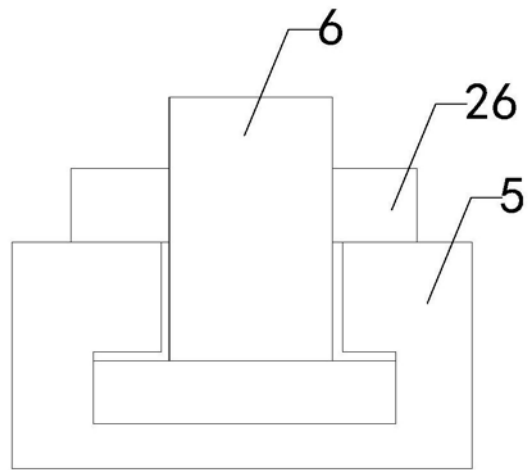


图5