



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204309097 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420772325. 7

(22) 申请日 2014. 12. 10

(73) 专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100054 北京市西城区广安门南街 42
号中建二局大厦

专利权人 廊坊中建机械有限公司

(72) 发明人 申明远 范文正 胡林峰 康灵杰
江博

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004
代理人 朱丽岩

(51) Int. Cl.
B28B 13/02(2006. 01)

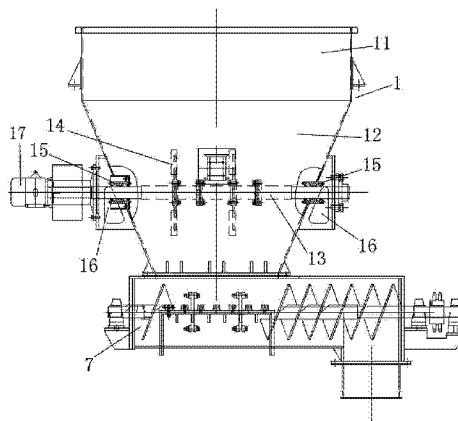
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

管桩搅拌站喂料系统

(57) 摘要

本实用新型涉及管桩生产领域,特别是预应力混凝土管桩的生产制造设备,具体地是一种管桩搅拌站喂料系统。该管桩搅拌站喂料系统包括喂料斗、喂料斗支架、螺旋输送机和溜槽,喂料斗固定安装在喂料斗支架上,螺旋输送机设置在喂料斗的底部开口处,螺旋输送机沿水平方向设置,在所述喂料斗内设置水平搅拌轴,水平搅拌轴上分布多个与其轴线相垂直的搅拌杆,水平搅拌轴由减速电机驱动。本实用新型能够对喂料斗中的混凝土充分搅拌,防止混凝土凝结;其中的带座轴承具有互换性好、使用简单等优点,轴端密封具有稳定可靠的优点,减速电机具有结构紧凑、性能稳定等优点;同时还能够适应不同管桩模具的高度和不同管桩模具的宽度,还能够防止放料过程中撒料。



1. 管桩搅拌站喂料系统,包括喂料斗、喂料斗支架、螺旋输送机和溜槽,喂料斗固定安装在喂料斗支架上,螺旋输送机设置在喂料斗的底部开口处,所述螺旋输送机沿水平方向设置,其特征在于:在所述喂料斗内设置水平搅拌轴,水平搅拌轴上分布多个与其轴线相垂直的搅拌杆,水平搅拌轴由减速电机驱动。

2. 根据权利要求1所述的管桩搅拌站喂料系统,其特征在于:还包括过渡斗,过渡斗固定安装在喂料斗和溜槽之间,过渡斗与螺旋输送机的出料口相连通。

3. 根据权利要求2所述的管桩搅拌站喂料系统,其特征在于:溜槽包括升降气缸、溜槽架、轮组、溜槽斗、左气缸、右气缸、左翼板和右翼板;溜槽架包括竖直臂、倾斜臂和水平臂,升降气缸固定在竖直臂的顶部,轮组固定在竖直臂的侧面;溜槽斗固定在溜槽架上,左气缸固定在竖直臂上,左气缸的活塞杆与左翼板铰链连接,左翼板的顶端铰链连接在水平臂上,右气缸固定在倾斜臂的末端,右气缸的活塞杆与右翼板铰链连接,右翼板的顶端铰链连接在水平臂上。

4. 根据权利要求3所述的管桩搅拌站喂料系统,其特征在于:溜槽斗的上部开口尺寸大于过渡斗的下部尺寸。

5. 根据权利要求3所述的管桩搅拌站喂料系统,其特征在于:左翼板的顶端在水平臂上的铰接点和右翼板的顶端在水平臂上的铰接点分别位于溜槽斗的两侧。

6. 根据权利要求3所述的管桩搅拌站喂料系统,其特征在于:在左翼板和右翼板上设置多个耳板,左气缸和右气缸的活塞杆能够与所述耳板铰链连接。

7. 根据权利要求1所述的管桩搅拌站喂料系统,其特征在于:喂料斗包括上端进料部和下端搅拌部,上端进料部呈上、下口径一致的柱状结构,下端搅拌部呈顶部开口大、底部开口小的楔形结构,水平搅拌轴设置在所述下端搅拌部的中部并水平横穿所述下端搅拌部。

8. 根据权利要求7所述的管桩搅拌站喂料系统,其特征在于:水平搅拌轴的两端由固定在所述下端搅拌部上的带座轴承支撑。

9. 根据权利要求7所述的管桩搅拌站喂料系统,其特征在于:水平搅拌轴和下端搅拌部之间的缝隙通过轴端密封进行密封。

管桩搅拌站喂料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管桩生产领域,特别是预应力混凝土管桩的生产制造设备,具体地是一种管桩搅拌站喂料系统。

背景技术

[0002] 随着改革开放和经济建设的发展,预应力混凝土管桩开始大量地从原来单一的铁路系统扩大到工业与民用建筑、冶金、海港、码头、农业、公路、水利等领域。在长江三角洲和珠江三角洲地区,由于地质条件多为淤泥层且较厚、地耐力较差,使得管桩的应用更广泛。目前,在生产制造混凝土管桩时,需要通过喂料系统将混凝土放料至管桩模具中,但现有技术中的管桩生产设备管桩搅拌站发展还不成熟,特别是其核心“喂料系统”与国外先进技术差距较大;同时,各家企业的产品的先进程度也参差不齐;这些都为管桩生产带来了诸多不便,也严重制约了管桩生产行业的发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术中的喂料系统满足不了管桩生产的需要以及严重制约了管桩生产行业的发展等缺点,提供一种管桩搅拌站喂料系统。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:管桩搅拌站喂料系统,包括喂料斗、喂料斗支架、螺旋输送机和溜槽,喂料斗固定安装在喂料斗支架上,螺旋输送机设置在喂料斗的底部开口处,所述螺旋输送机沿水平方向设置,其特征在于:在所述喂料斗内设置水平搅拌轴,水平搅拌轴上分布多个与其轴线相垂直的搅拌杆,水平搅拌轴由减速电机驱动。

[0005] 进一步地,还包括过渡斗,过渡斗固定安装在喂料斗和溜槽之间,过渡斗与螺旋输送机的出料口相连通。

[0006] 更进一步地,溜槽包括升降气缸、溜槽架、轮组、溜槽斗、左气缸、右气缸、左翼板和右翼板;溜槽架包括竖直臂、倾斜臂和水平臂,升降气缸固定在竖直臂的顶部,轮组固定在竖直臂的侧面;溜槽斗固定在溜槽架上,左气缸固定在竖直臂上,左气缸的活塞杆与左翼板铰链连接,左翼板的顶端铰链连接在水平臂上,右气缸固定在倾斜臂的末端,右气缸的活塞杆与右翼板铰链连接,右翼板的顶端铰链连接在水平臂上。

[0007] 更进一步地,溜槽斗的上部开口尺寸大于过渡斗的下部尺寸。

[0008] 更进一步地,左翼板的顶端在水平臂上的铰接点和右翼板的顶端在水平臂上的铰接点分别位于溜槽斗的两侧。

[0009] 更进一步地,在左翼板和右翼板上设置多个耳板,左气缸和右气缸的活塞杆能够与所述耳板铰链连接。

[0010] 进一步地,喂料斗包括上端进料部和下端搅拌部,上端进料部呈上、下口径一致的柱状结构,下端搅拌部呈顶部开口大、底部开口小的楔形结构,水平搅拌轴设置在所述下端搅拌部的中部并水平横穿所述下端搅拌部。

[0011] 更进一步地,水平搅拌轴的两端由固定在所述下端搅拌部上的带座轴承支撑。

[0012] 更进一步地,水平搅拌轴和下端搅拌部之间的缝隙通过轴端密封进行密封。

[0013] 本实用新型由于采取了上述技术方案,其具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型所述的管桩搅拌站喂料系统,通过设置水平搅拌轴,能够对喂料斗中的混凝土充分搅拌,防止混凝土凝结;并且其中的带座轴承具有互换性好、使用简单等优点,轴端密封具有稳定可靠的优点,减速电机具有结构紧凑、性能稳定等优点;同时,所述管桩搅拌站喂料系统还能够适应不同管桩模具的高度和不同管桩模具的宽度,还能够防止放料过程中撒料。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型所述的管桩搅拌站喂料系统的整体结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型所述的管桩搅拌站喂料系统中的喂料斗的结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型所述的管桩搅拌站喂料系统中的溜槽的结构示意图;

[0018] 图中:1,喂料斗;2,喂料斗支架;3,过渡斗;4,溜槽;5,管桩模具;6,管模车;7,螺旋输送机;11,上端进料部;12,下端搅拌部;13,水平搅拌轴;14,搅拌杆;15,带座轴承;16,轴端密封;17,减速电机;41,升降气缸;42,溜槽架;43,轮组;44,溜槽斗;45,左气缸;46,右气缸;47,左翼板;48,右翼板;49,耳板;421,竖直臂;422,倾斜臂;423,水平臂。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的内容作进一步说明。

[0020] 如图 1 所示,本实用新型所述的管桩搅拌站喂料系统,包括喂料斗 1、喂料斗支架 2、过渡斗 3 和溜槽 4,喂料斗 1 固定安装在喂料斗支架 2 上。其中喂料斗 1 能够存储、搅拌和螺旋输送混凝土,喂料斗支架 2 用于支撑和固定安装喂料斗 1,过渡斗 3 固定安装在喂料斗 1 和溜槽 4 之间,在混凝土从喂料斗 1 进入溜槽 4 过程中起到过渡作用,既能保证放料的流畅性,又能为溜槽 4 的上、下升降提供了有效的空间。混凝土在管桩模具 5 中形成管桩,不同尺寸的管桩需要不同尺寸、不同高度的管桩模具 5,溜槽 4 为了适应不同管桩模具 5 的高度,优选地设置溜槽 4 能够上、下升降。图 1 中还示出了管桩模具 5 固定在管模车 6 上,管模车 6 用于承载管桩模具 5,并能够运动使管桩模具 5 的各段依次经过所述管桩搅拌站喂料系统的下方接料。本实用新型所述的管桩搅拌站喂料系统的放料过程是这样的:预应力混凝土被送进喂料斗 1 中,在喂料斗 1 中被存储、搅拌,然后螺旋输送至过渡斗 3 中,再进入溜槽 4 中,从溜槽 4 中被放料至下方的管桩模具 5 中。

[0021] 如图 2 所示,在喂料斗 1 的底部开口处设置螺旋输送机 7,所述螺旋输送机 7 沿水平方向设置,螺旋输送机 7 能够螺旋输送喂料斗 1 中的混凝土,螺旋输送机 7 的出料口与过渡斗 3 相连通。在图 2 中,喂料斗 1 包括上端进料部 11 和下端搅拌部 12,上端进料部 11 呈上、下口径一致的柱状结构,下端搅拌部 12 呈顶部开口大、底部开口小的楔形结构,下端搅拌部 12 的顶部开口口径与上端进料部 11 的口径一致。为了对喂料斗 11 中的混凝土充分搅拌,防止混凝土凝结,在所述下端搅拌部 12 的中部设置水平横穿下端搅拌部 12 的水平搅拌轴 13,水平搅拌轴 13 上分布多个与其轴线相垂直的搅拌杆 14;水平搅拌轴 13 的两端由固定在所述下端搅拌部 12 上的带座轴承 15 支撑,带座轴承 15 具有互换性好、使用简单等

优点；并通过轴端密封 16 进行密封，轴端密封 16 能够对水平搅拌轴 13 和下端搅拌部 12 之间的缝隙进行密封，其采用机械密封，具有稳定可靠的优点；水平搅拌轴 13 由减速电机 17 驱动，从而为水平搅拌轴 13 的旋转搅拌提供动力，减速电机 17 具有结构紧凑、性能稳定等优点。同时，喂料斗 1 还能够没有布料的时候储存一部分混凝土（停止螺旋输送机，停止往下面的管桩模放料，然后斗体内的搅拌轴搅拌混凝土，防止它凝结），这样可以有效地提高生产效率。

[0022] 如图 3 所示，溜槽 4 包括升降气缸 41、溜槽架 42、轮组 43、溜槽斗 44、左气缸 45、右气缸 46、左翼板 47 和右翼板 48；溜槽架 43 包括竖直臂 421、倾斜臂 422 和水平臂 423，升降气缸 41 固定在竖直臂 421 的顶部，轮组 43 固定在竖直臂 421 的侧面，升降气缸 41 用于控制溜槽 4 的升降运动，轮组 43 能够使溜槽 4 的升降运动更加顺畅；溜槽斗 44 固定在溜槽架 42 上，混凝土从过渡斗 3 中通过溜槽斗 44 进入管桩模具 5 中，避免了放料过程中撒料，为了使溜槽 4 的升降更加合理，优选溜槽斗 44 的上部开口尺寸大于过渡斗 3 的下部尺寸；左气缸 45 固定在竖直臂 421 上，左气缸 45 的活塞杆与左翼板 47 铰链连接，左翼板 47 的顶端铰链连接在水平臂 423 上，右气缸 46 固定在倾斜臂 422 的末端，右气缸 46 的活塞杆与右翼板 48 铰链连接，右翼板 48 的顶端铰链连接在水平臂 423 上，通过左气缸 45 和右气缸 46 的活塞杆的伸缩，从而控制左翼板 47 和右翼板 48 的开闭程度，进而控制溜槽 4 的出料口的大小，使之与管桩模具 5 的宽度相匹配，能够使混凝土精确放料至管桩模具 5 中，防止放料过程中撒料。在图 3 中，左翼板 47 的顶端在水平臂 423 上的铰接点和右翼板 48 的顶端在水平臂 423 上的铰接点分别位于溜槽斗 44 的两侧。优选地，为了使左气缸 45 和右气缸 46 对左翼板 47 和右翼板 48 的开闭程度的控制能够满足更多种管桩模具 5 的宽度，在左翼板 47 和右翼板 48 上设置多个耳板 49，左气缸 45 和右气缸 46 的活塞杆能够与所述耳板 49 铰链连接。这样，溜槽架 42 在升降气缸 41 和轮组 43 的作用下升降，用以适应不同管桩模具 5 的高度；而同样地，左翼板 47 和右翼板 48 在左气缸 45 和右气缸 46 的作用下开闭，用以适应不同管桩模具 5 的宽度。

[0023] 以上内容对本实用新型所述的管桩搅拌站喂料系统进行了具体描述，并且结合附图进行说明，但是本实用新型不受以上描述的具体实施方式内容的局限，所以凡依据本实用新型的技术要点进行的任何改进、等同修改和替换等，均属于本实用新型保护的范围。

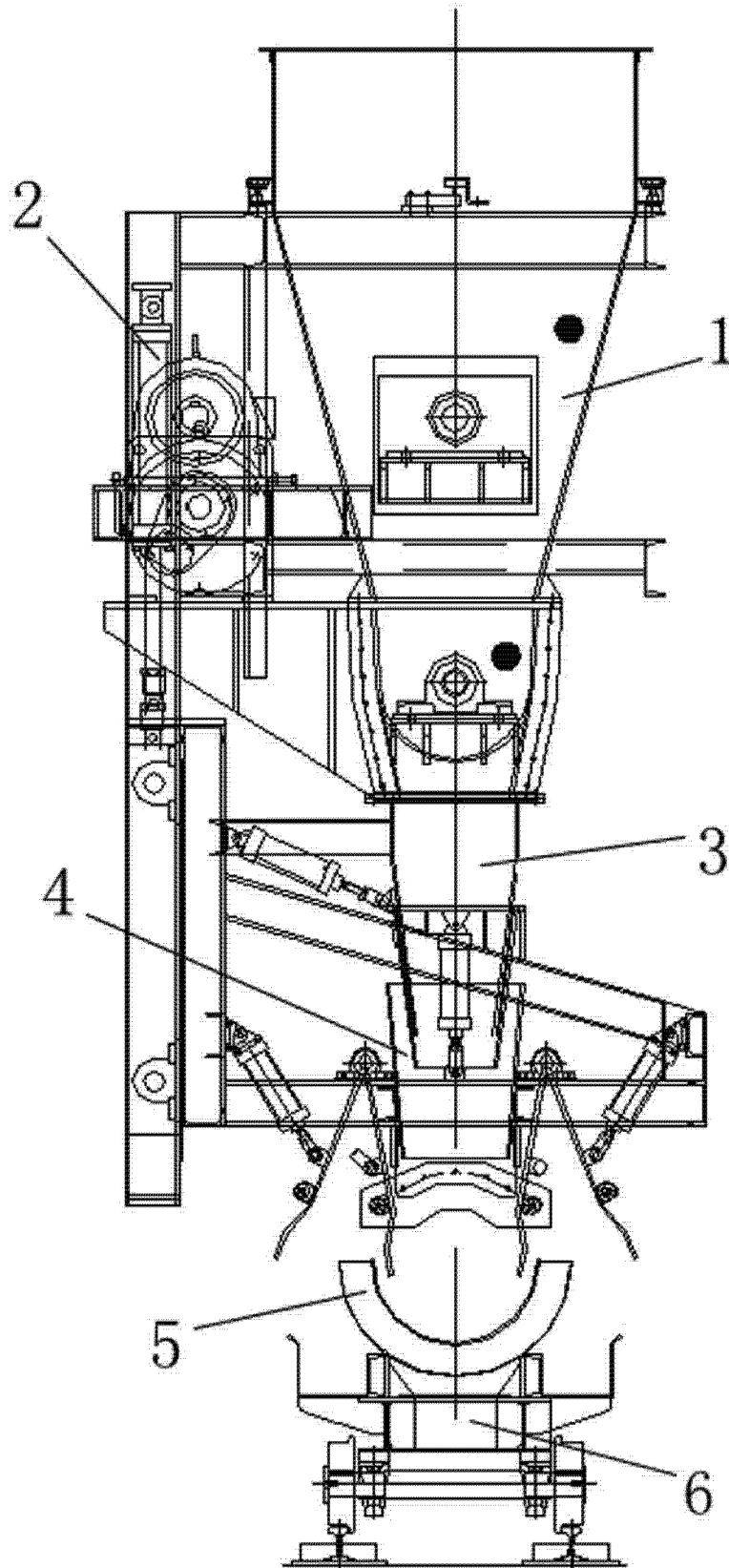


图 1

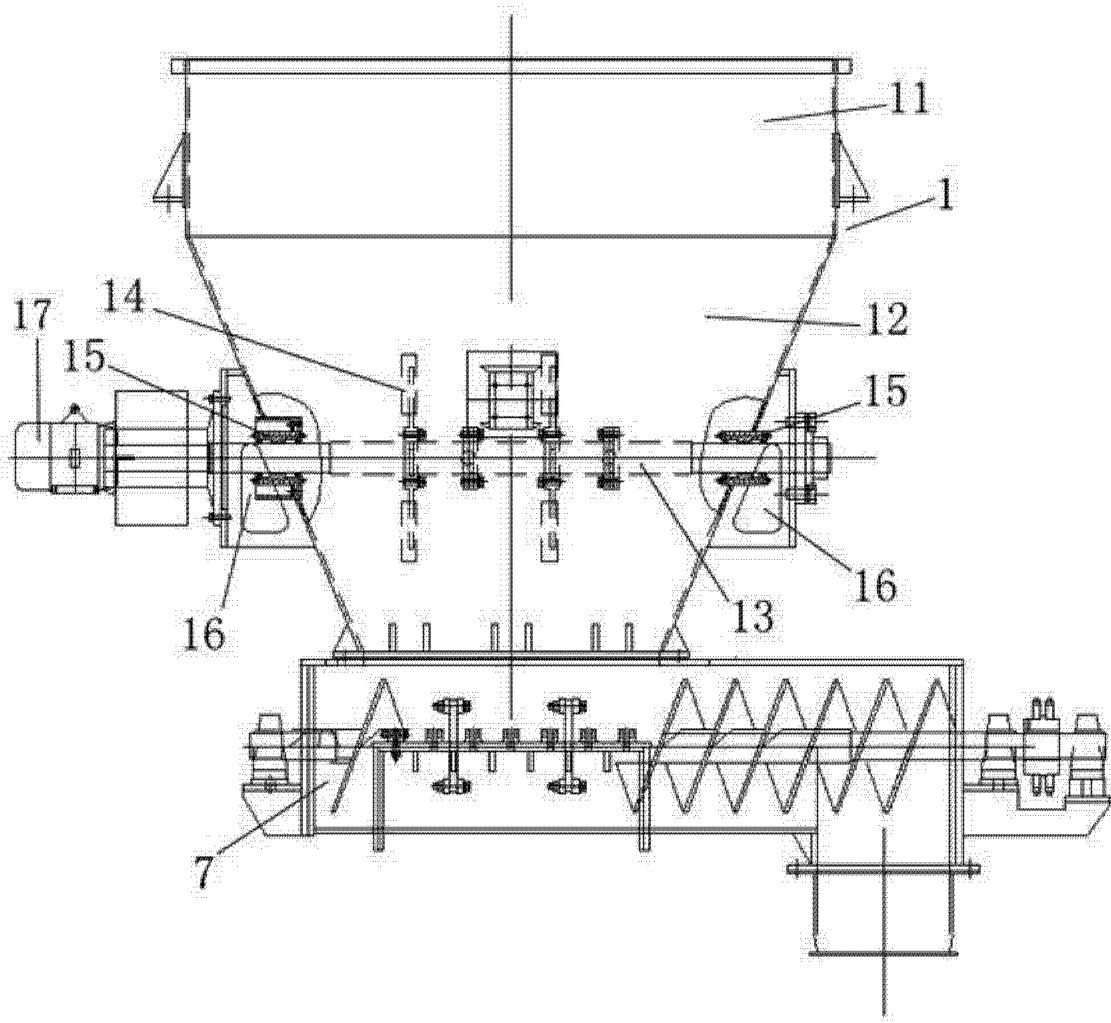


图 2

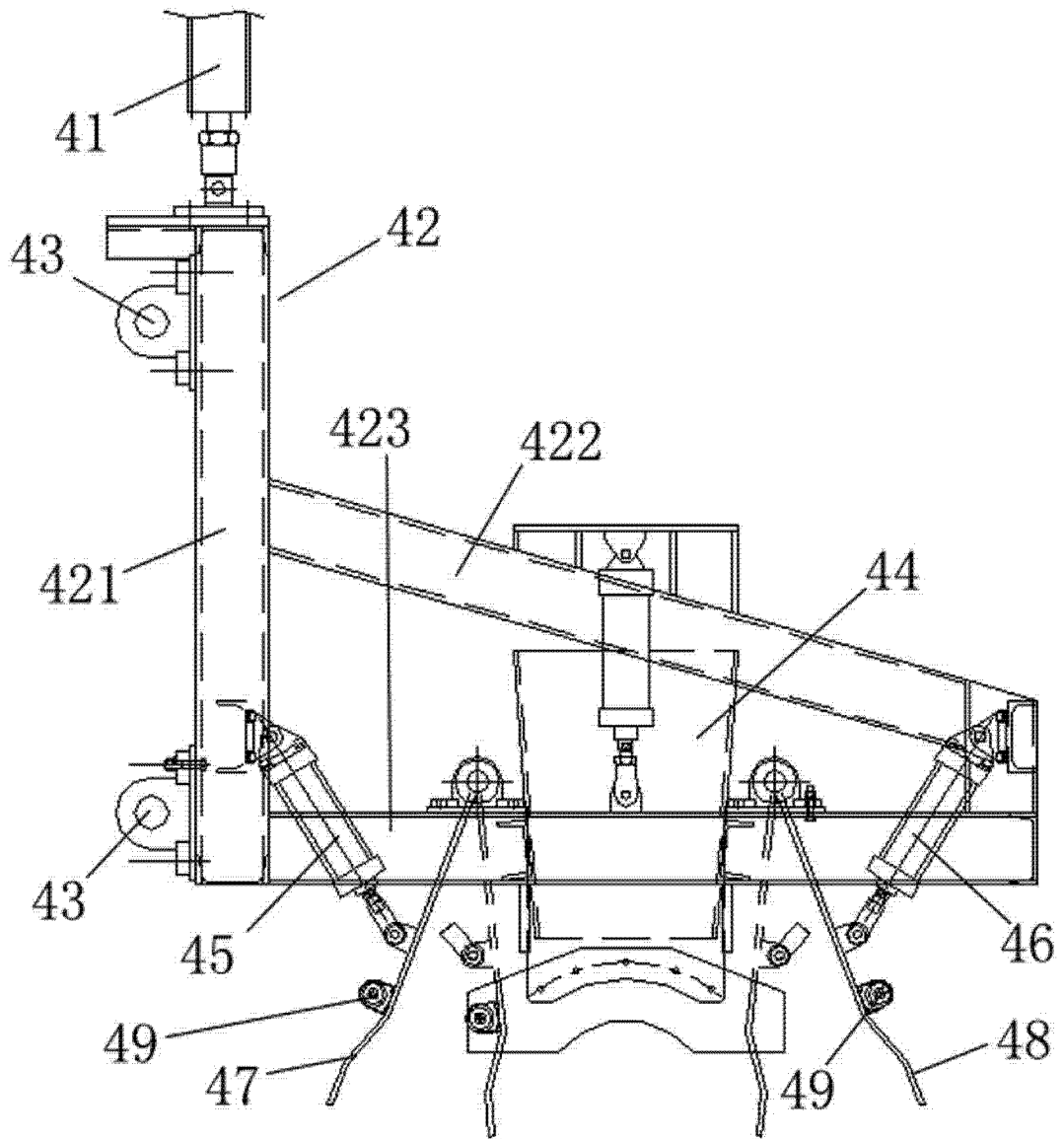


图 3