



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209832722 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920299796.3

(22)申请日 2019.03.08

(73)专利权人 无锡市程晖电源配件有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区鹅湖镇
青虹路旁(德邻工业园内)

(72)发明人 朱立平

(51)Int.Cl.
B30B 9/32(2006.01)

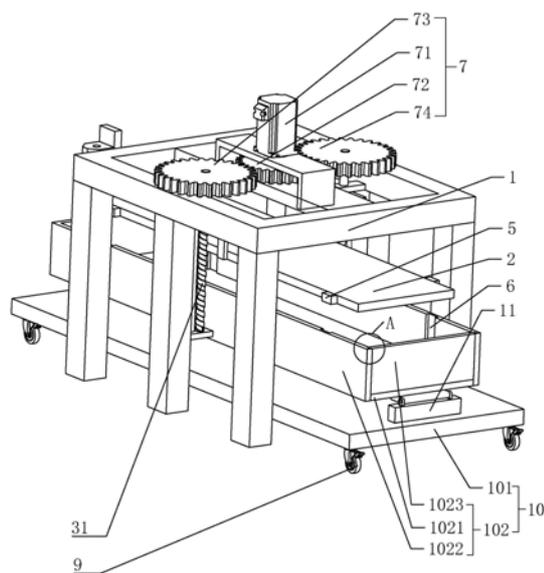
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢带废料收集装置

(57)摘要

本实用新型涉及钢带加工设备的技术领域，旨在提供一种钢带废料收集装置，其技术方案要点是包括废料收集斗，还包括压紧架、压紧板、升降机构和驱动装置，升降机构包括第一丝杠、第一螺母块、第一导向杆和第一连接杆，第一丝杠与压紧架连接，驱动装置设置在压紧架上，驱动装置与丝杠联动，第一螺母块设置在第一丝杠上，第一导向杆设置在压紧架上并贯穿第一螺母块，第一连接杆的一端连接第一螺母块，另一端连接压紧板，压紧板处于废料收集斗上方，这种带废料收集装置可以对废料收集斗内的钢带废料进行挤压，避免钢带废料的放置较松散，占据空间较大，使废料收集斗能够收集更多的钢带废料，不需要工作人员经常清理废料收集斗，为工作带来方便。



1. 一种钢带废料收集装置,包括废料收集斗(10),其特征在于:还包括压紧架(1)、压紧板(2)、升降机构(3)和驱动装置(7),所述升降机构(3)包括第一丝杠(31)、第一螺母块(32)、第一导向杆(33)和第一连接杆(34),所述第一丝杠(31)与压紧架(1)转动连接,所述驱动装置(7)设置在压紧架(1)上,所述驱动装置(7)的输出端与丝杠联动,所述第一螺母块(32)设置在第一丝杠(31)上,所述第一导向杆(33)设置在压紧架(1)上并贯穿第一螺母块(32),所述第一连接杆(34)的一端连接第一螺母块(32),另一端连接压紧板(2),压紧板(2)处于废料收集斗(10)上方,所述压紧板(2)的面积小于废料收集斗(10)的入口面积。

2. 根据权利要求1所述的一种钢带废料收集装置,其特征在于:所述升降机构(3)设置为两组,且分别与压紧板(2)上相对的两侧相连,所述驱动装置(7)具有两个输出端,所述驱动装置(7)的两个输出端分别与两组升降机构(3)的第一丝杠(31)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种钢带废料收集装置,其特征在于:所述驱动装置(7)包括第一电机(71)、主动齿轮(72)、第一传动齿轮(73)和第二传动齿轮(74),所述第一电机(71)设置在压紧架(1)上,所述主动齿轮(72)设置在第一电机(71)上,所述第一传动齿轮(73)和第二传动齿轮(74)分别与两组升降机构(3)的第一丝杠(31)连接,第一传动齿轮(73)与主动齿轮(72)啮合,第二传动齿轮(74)与主动齿轮(72)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种钢带废料收集装置,其特征在于:所述主动齿轮(72)小于第一传动齿轮(73),所述第一传动齿轮(73)和第二传动齿轮(74)大小相等。

5. 根据权利要求1所述的一种钢带废料收集装置,其特征在于:所述压紧板(2)上设有导向块(5),所述废料收集斗(10)上设有导向槽(6),所述导向块(5)与导向槽(6)滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的一种钢带废料收集装置,其特征在于:所述废料收集斗(10)上设有滚轮(9)。

7. 根据权利要求6所述的一种钢带废料收集装置,其特征在于:所述废料收集斗(10)包括底板(101)和箱主体(102),滚轮(9)设置在底板(101)上,所述箱主体(102)包括箱底(1021)、箱壁(1022)和箱门(1023),所述箱底(1021)设置在底板(101)上,所述箱壁(1022)设置在箱底(1021)上并形成“U”形,且相对的两个箱壁(1022)上设有安装槽(12),箱门(1023)上设有安装条(13),安装条(13)与安装槽(12)滑动配合。

8. 根据权利要求7所述的一种钢带废料收集装置,其特征在于:所述底板(101)上还设有提升装置(14),所述提升装置(14)包括第二电机(141)、第二丝杠(142)、第二螺母块(143)、第二导向杆(144)、提升杆(145)和滑轮(146),所述底板(101)上设有提升架(15),所述第二丝杠(142)与提升架(15)转动连接,所述第二电机(141)设置在底板(101)上并于第二丝杠(142)联动,所述第二螺母块(143)设置在第二丝杠(142)上,所述第二导向杆(144)设置在提升架(15)上并贯穿第二螺母块(143),所述提升杆(145)的一端连接第二螺母块(143),另一端连接滑轮(146),所述箱底(1021)的一端与底板(101)铰接,且所述箱底(1021)上设有凹槽(16),滑轮(146)处于凹槽(16)内。

一种钢带废料收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢带加工设备的技术领域,特别涉及一种钢带废料收集装置。

背景技术

[0002] 电池钢壳是一种用于保护电池内部结构的筒状壳体,在制造业中,对其加工通常首先是利用冲压设备对钢带进行加工,得到圆片,然后再对圆片进行加工。钢带被冲压后会形成钢带废料。因此,钢带废料收集装置是钢带加工过程中必不可少的装置之一。

[0003] 公告号为CN207495104U的中国专利公开了一种废料收集斗,用于收集钢带生产线上裁切掉落的钢带头,所述废料收集斗包括料斗主体,所述料斗主体是由铁板焊接而成的上端开口的箱体,所述料斗主体的外侧围绕设有上、中、下三层加强挡圈,所述料斗主体的其中一侧设为沿竖直向上的方向向外倾斜的倾斜侧壁,所述料斗主体剩余的三个侧壁均为垂直侧壁,相正对的两个垂直侧壁的外侧各设有三个挂耳,其中一个垂直侧壁上的所述挂耳设置为:第一个挂耳设于靠近所述倾斜侧壁一端且介于所述上、中二层加强挡圈,第二个挂耳设于远离所述倾斜侧壁一端且与第一个挂耳处于同一水平面上,第三个挂耳设于中、下二层加强挡圈之间且与第二个挂耳处于同一竖直线上。

[0004] 这种废料收集斗虽然能够与冲压设备配合,对钢带废料进行收集,但是钢带废料本身具有一定的硬度,掉落至废料收集斗内后,钢带废料的放置较松散,占据空间较大,使废料收集斗很快被填满,需要工作人员经常清理废料收集斗,为工作带来不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种钢带废料收集装置,其可以对废料收集斗内的钢带废料进行挤压,避免钢带废料的放置较松散,占据空间较大,使废料收集斗能够收集更多的钢带废料,不需要工作人员经常清理废料收集斗,为工作带来方便。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种钢带废料收集装置,包括废料收集斗,其特征在于:还包括压紧架、压紧板、升降机构和驱动装置,所述升降机构包括第一丝杠、第一螺母块、第一导向杆和第一连接杆,所述第一丝杠与压紧架转动连接,所述驱动装置设置在压紧架上,所述驱动装置的输出端与丝杠联动,所述第一螺母块设置在第一丝杠上,所述第一导向杆设置在压紧架上并贯穿第一螺母块,所述第一连接杆的一端连接第一螺母块,另一端连接压紧板,压紧板处于废料收集斗上方,所述压紧板的面积小于废料收集斗的入口面积。

[0008] 通过采用上述技术方案,在需要对废料收集斗内的钢带废料挤压时,启动驱动装置,驱动装置带动第一丝杠转动,第一丝杠在转动过程中带动第一螺母块移动,第一螺母块通过第一连接杆带动压紧板朝向靠近废料收集斗方向运动并进入到废料收集内将钢带废料挤压,避免钢带废料的放置较松散,占据空间较大,使废料收集斗能够收集更多的钢带废料,不需要工作人员经常清理废料收集斗,为工作带来方便。

[0009] 进一步设置:所述升降机构设置两组,且分别与压紧板上相对的两侧相连,所述

驱动装置具有两个输出端,所述驱动装置的两个输出端分别与两组升降机构的第一丝杠连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,一方面,两组升降机构能够使压紧板的移动过程更加稳定,另一方面,通过一个驱动装置来驱动两组升降机构,能够节省能源。

[0011] 进一步设置:所述驱动装置包括第一电机、主动齿轮、第一传动齿轮和第二传动齿轮,所述第一电机设置在压紧架上,所述主动齿轮设置在第一电机上,所述第一传动齿轮和第二传动齿轮分别与两组升降机构的第一丝杠连接,第一传动齿轮与主动齿轮啮合,第二传动齿轮与主动齿轮啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一电机在工作状态下带动丝杠转动,丝杠在转动过程中带动主动齿轮转动,主动齿轮在转动过程中带动第一传动齿轮和第二传动齿轮同时转动,从而带动两组升降机构的第一丝杠转动,实现同时驱动两组升降机构的目的。

[0013] 进一步设置:所述主动齿轮小于第一传动齿轮,所述第一传动齿轮和第二传动齿轮大小相等。

[0014] 通过采用上述技术方案,主动齿轮小于第一传动齿轮,第一传动齿轮和第二传动齿轮大小相等,能够使第一丝杠获得的转速小于第一电机的转速,从而起到减速的目的,进而时压紧板的移动过程更加稳定。

[0015] 进一步设置:所述压紧板上设有导向块,所述废料收集斗上设有导向槽,所述导向块与导向槽滑动配合。

[0016] 通过采用上述技术方案,在压紧板移动过程中,导向块沿着导向槽滑动从而对压紧板的移动方向进行导向,进一步提高了压紧板在移动过程中的稳定性。

[0017] 进一步设置:所述废料收集斗上设有滚轮。

[0018] 通过采用上述技术方案,滚轮的设置便于废料收集斗的移动,当废料收集斗装满后,推动废料收集斗,将废料收集斗移动处理钢带废料的位置处,与通过搬运废料收集斗相比,节省大量力气。

[0019] 进一步设置:所述废料收集斗包括底板和箱主体,滚轮设置在底板上,所述箱主体包括箱底、箱壁和箱门,所述箱底设置在底板上,所述箱壁设置在箱底上并形成“U”形,且相对的两个箱壁上设有安装槽,箱门上设有安装条,安装条与安装槽滑动配合。

[0020] 通过采用上述技术方案,在卸钢带废料时,拉动箱门,安装条沿着安装槽滑动,当安装条从安装槽内脱离时,完成箱门的拆卸,将箱门拆卸下来后,在水平方向推动钢带废料就可以完成卸料过程,为卸料过程带来方便。

[0021] 进一步设置:所述底板上还设有提升装置,所述提升装置包括第二电机、第二丝杠、第二螺母块、第二导向杆、提升杆和滑轮,所述底板上设有提升架,所述第二丝杠与提升架转动连接,所述第二电机设置在底板上并于第二丝杠联动,所述第二螺母块设置在第二丝杠上,所述第二导向杆设置在提升架上并贯穿第二螺母块,所述提升杆的一端连接第二螺母块,另一端连接滑轮,所述箱底的一端与底板铰接,且所述箱底上设有凹槽,滑轮处于凹槽内。

[0022] 通过采用上述技术方案,在卸钢带废料时,启动第二电机,第二电机带动第二丝杠转动,第二丝杠带动第二螺母块朝向背离地面方向移动,第二螺母块带动提升杆移动,提升杆带动滑轮在凹槽内移动,改变滑轮与箱底之间的相对位置,使箱底呈倾斜状态,从而使箱

主体内的钢带废料自动滑出箱主体,完成卸料的目的,为卸料带来方便。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1、启动驱动装置,驱动装置带动第一丝杠转动,第一丝杠在转动过程中带动第一螺母块移动,第一螺母块通过第一连接杆带动压紧板朝向靠近废料收集斗方向运动并进入到废料收集内将钢带废料挤压,避免钢带废料的放置较松散,占据空间较大,废料收集斗能够收集更多的钢带废料,不需要工作人员经常清理废料收集斗,为工作带来方便;

[0025] 2、通过一个驱动装置来驱动两组升降机构,节省能源;

[0026] 3、滚轮的设置便于废料收集斗的移动,当废料收集斗装满后,推动废料收集斗,将废料收集斗移动处理钢带废料的位置处,与通过搬运废料收集斗相比,节省大量力气。

附图说明

[0027] 图1是本实施例中用于体现本实用新型的结构示意图;

[0028] 图2是本实施例中用于体现升降机构的结构示意图;

[0029] 图3是图1中用于体现箱门与箱壁之间连接关系的A部结构放大图;

[0030] 图4是本实施例中用于体现提升装置的结构示意图。

[0031] 图中,1、压紧架;2、压紧板;3、升降机构;31、第一丝杠;32、第一螺母块;33、第一导向杆;34、第一连接杆;4、连接架;5、导向块;6、导向槽;7、驱动装置;71、第一电机;72、主动齿轮;73、第一传动齿轮;74、第二传动齿轮;9、滚轮;10、废料收集斗;101、底板;102、箱主体;1021、箱底;1022、箱壁;1023、箱门;11、垫块;12、安装槽;13、安装条;14、提升装置;141、第二电机;142、第二丝杠;143、第二螺母块;144、第二导向杆;145、提升杆;146、滑轮;15、提升架;16、凹槽。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例:一种钢带废料收集装置,如图1和图2所示,包括废料收集斗10、压紧架1、压紧板2、升降机构3和驱动装置7。

[0034] 如图1和图2所示,升降机构3设置为两组,且分别与压紧板2上相对的两侧相连,升降机构3包括升降机构3包括第一丝杠31、第一螺母块32、第一导向杆33和第一连接杆34,第一丝杠31通过连接架4与压紧架1转动连接,连接架4设置在压紧架1上,第一丝杠31与连接架4转动连接,第一螺母块32设置在第一丝杠31上,第一导向杆33通过连接架4设置在压紧架1上并贯穿第一螺母块32,以便对第一螺母块32的移动方向进行导向,第一连接杆34的一端连接第一螺母块32,另一端连接压紧板2,两组升降机构3的第一连接杆34分别连接于压紧板2上相对的两侧,压紧板2处于废料收集斗10上方,压紧板2的面积小于废料收集斗10的入口面积,压紧板2上设有导向块5,废料收集斗10上设有导向槽6,导向块5与导向槽6滑动配合,以便对压紧板2的移动方向进行导向,提高了压紧板2在移动过程中的稳定性。

[0035] 如图1和图2所示,驱动装置7设置在压紧架1上,驱动装置7具有两个输出端,驱动装置7的两个输出端分别与两组升降机构3的第一丝杠31连接,驱动装置7包括第一电机71、主动齿轮72、第一传动齿轮73和第二传动齿轮74,第一电机71设置在压紧架1上,主动齿轮72设置在第一电机71上,第一传动齿轮73和第二传动齿轮74分别与两组升降机构3的第一

丝杠31连接,第一传动齿轮73与主动齿轮72啮合,第二传动齿轮74与主动齿轮72啮合,主动齿轮72小于第一传动齿轮73,第一传动齿轮73和第二传动齿轮74大小相等,以便实现减速目的。

[0036] 在需要挤压钢带废料时,启动第一电机71,第一电机71带动主动齿轮72转动,主动齿轮72在转动过程中带动与其啮合的第一传动齿轮73和第二传动齿轮74同时转动,第一传动齿轮73和第二传动齿轮74在转动过程中分别带动两组升降机构3的第一丝杠31转动,第一丝杠31在转动过程中带动第一螺母块32移动,第一螺母块32通过第一连接杆34带动压紧板2朝向靠近废料收集斗10方向运动,压紧板2进入到废料收集内将钢带废料挤压,实现挤压钢条的目的。

[0037] 如图1和图3所示,废料收集斗10上设有便于移动的滚轮9,废料收集斗10包括底板101和箱主体102,滚轮9设置在底板101上,箱主体102包括箱底1021、箱壁1022和箱门1023,箱底1021设置在底板101上,箱底1021的一端通过垫块11与底板101铰接,垫块11设置在底板101背离滚轮9的一侧,箱底1021与垫块11铰接,箱壁1022设置在箱底1021上并形成“U”形,且相对的两个箱壁1022上设有安装槽12,箱门1023上设有安装条13,安装条13与安装槽12滑动配合,以便实现箱门1023的安装与拆卸,压紧板2处于箱主体102上方,压紧板2的面积小于箱主体102的入口面积,导向槽6开设在箱壁1022上。

[0038] 箱主体102能够对钢带废料进行收集,在需要卸钢带废料时,拉动箱门1023,箱门1023带动安装条13在安装槽12内滑动,改变箱门1023与箱壁1022之间的相对位置,当安装条13从安装槽12内脱离时,完成箱门1023拆卸,以便将钢带废料从箱主体102上卸下。

[0039] 如图1和图4所示,底板101上还设有提升装置14,提升装置14包括第二电机141、第二丝杠142、第二螺母块143、第二导向杆144、提升杆145和滑轮146,底板101上设有提升架15,第二丝杠142与提升架15转动连接,第二电机141设置在底板101上并于第二丝杠142连接,第二螺母块143设置在第二丝杠142上,第二导向杆144设置在提升架15上并贯穿第二螺母块143,以便对第二螺母块143的移动方向进行导向,提升杆145的一端连接第二螺母块143,另一端连接滑轮146,且滑轮146与提升杆145转动连接,箱底1021上设有凹槽16,滑轮146处于凹槽16内,初始状态时(即收集钢带废料时),箱底1021处于水平状态。

[0040] 在卸钢带废料时,将箱门1023拆卸下来后,启动第二电机141,第二电机141带动第二丝杠142转动,第二丝杠142在转动过程中带动第二螺母块143朝向背离地面方向移动,第二螺母块143通过提升杆145带动滑轮146移动,改变滑轮146与箱底1021之间的相对位置,将箱底1021抬起,使箱底1021呈倾斜状态,使箱主体102内的钢带废料自动滑出箱主体102,完成卸料的目的。

[0041] 实施过程:在收集钢带废料过程中,钢带废料被收集在箱主体102上内,当箱主体102内的钢带废料快填满箱主体102后,启动第一电机71,使压紧板2运动至箱主体102内并对箱主体102内的钢带废料进行压紧,对钢带废料压紧后,再次启动第一电机71,使压紧板2从箱主体102内运动至箱主体102外,以便箱主体102继续收集钢带废料,工作人员可以根据工作情况选择压紧板2的压紧次数。

[0042] 当箱主体102被装满后,推动箱主体102,箱主体102通过底板101带动滚轮9滚动,将箱主体102推动至处理钢带废料的地方。

[0043] 拉动箱门1023,将箱门1023拆卸下来,启动第二电机141,第二电机141在工作状态

下带动滑轮146移动,改变滑轮146与箱底1021之间的位置,使箱主体102由水平状态变为倾斜状态,箱主体102内的钢带废料自动滑出箱主体102,完成卸料。

[0044] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

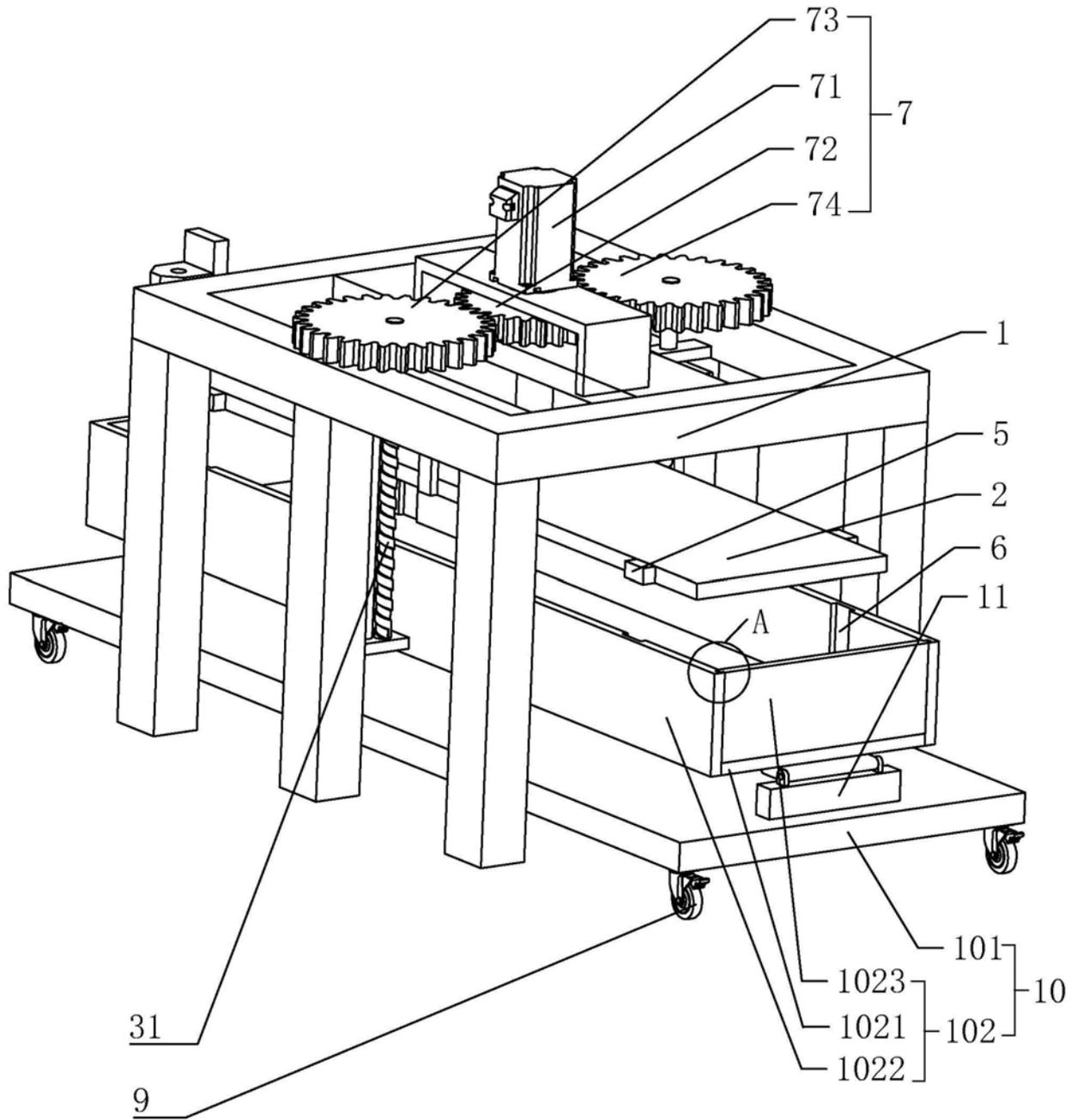


图1

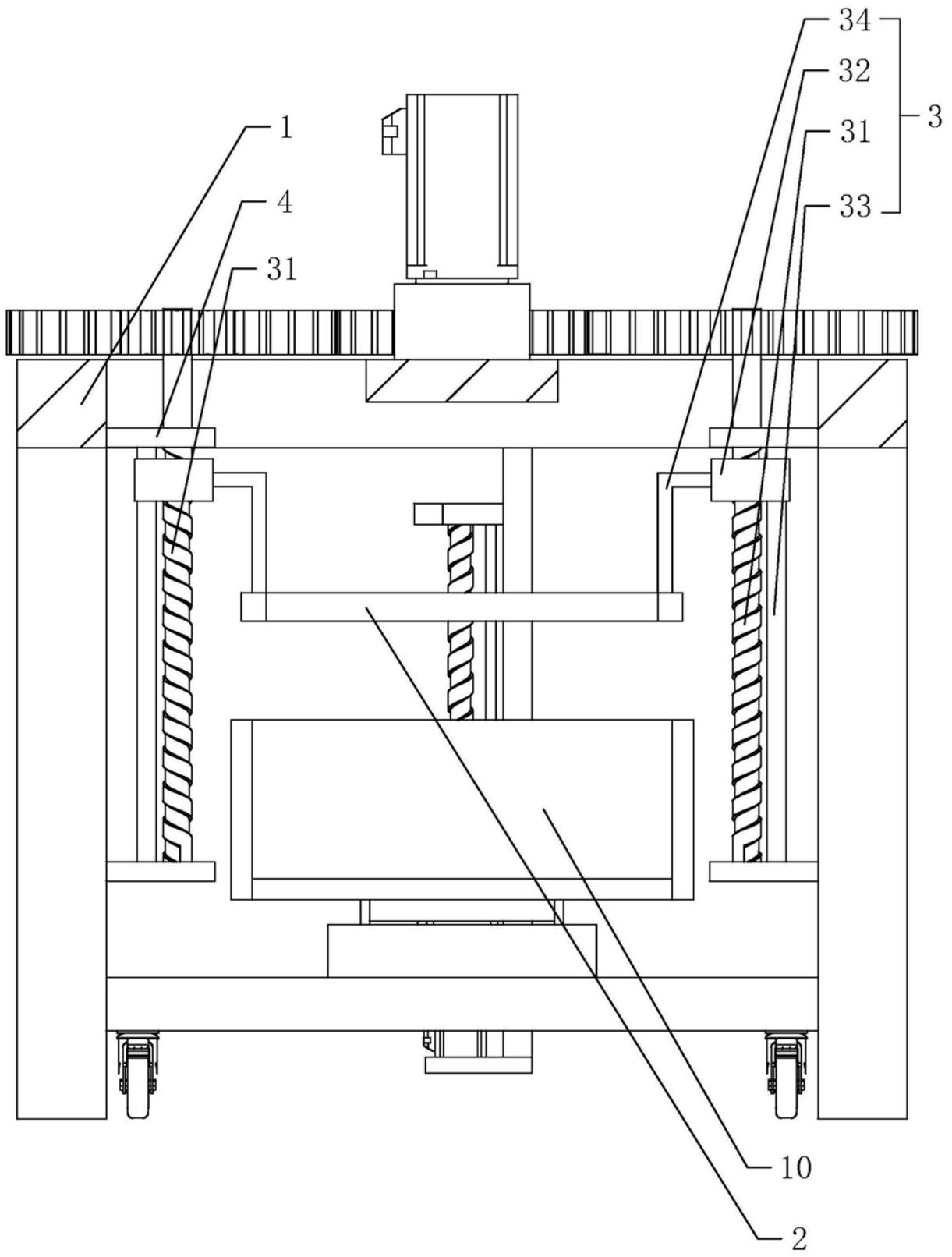
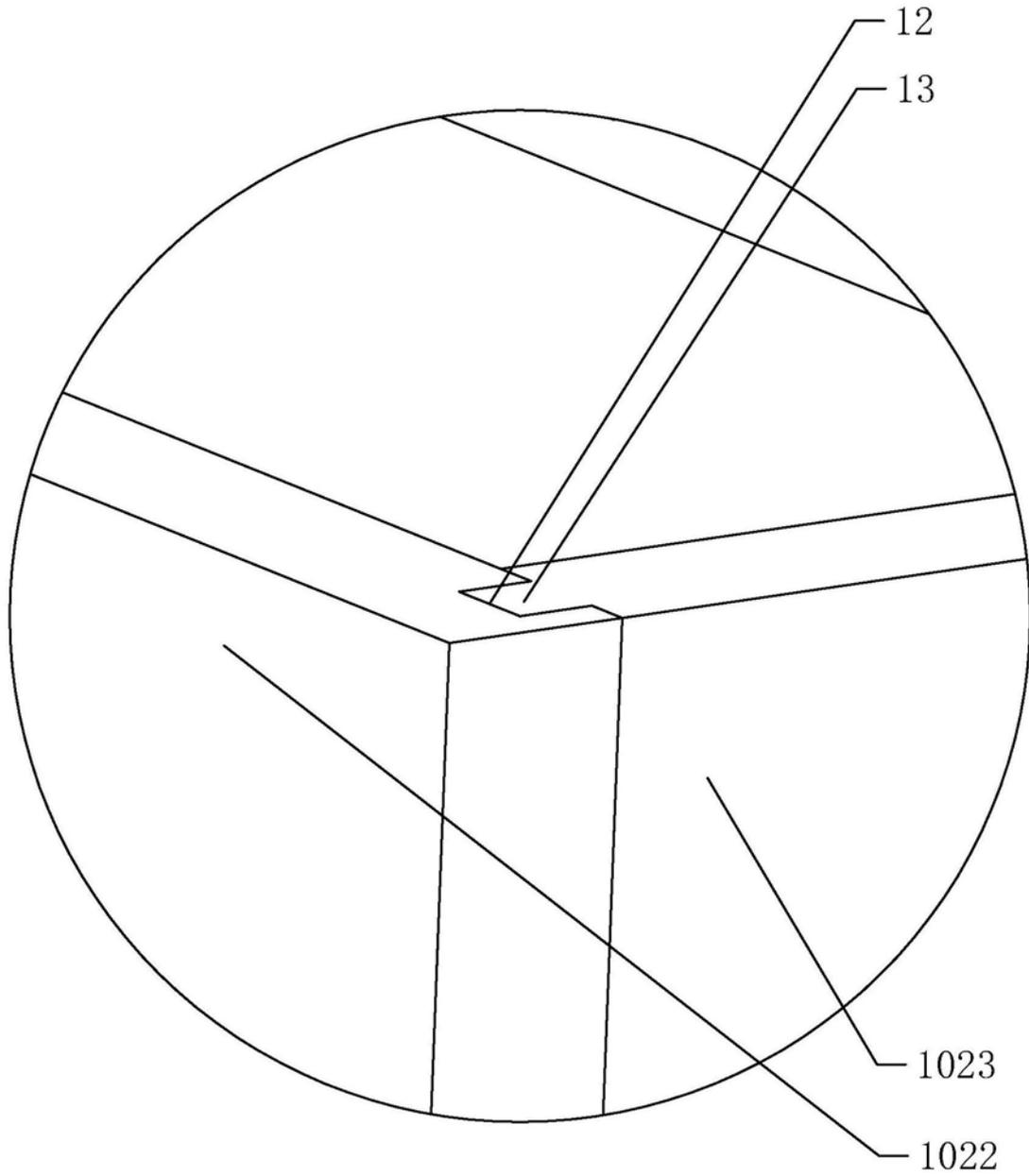


图2



A

图3

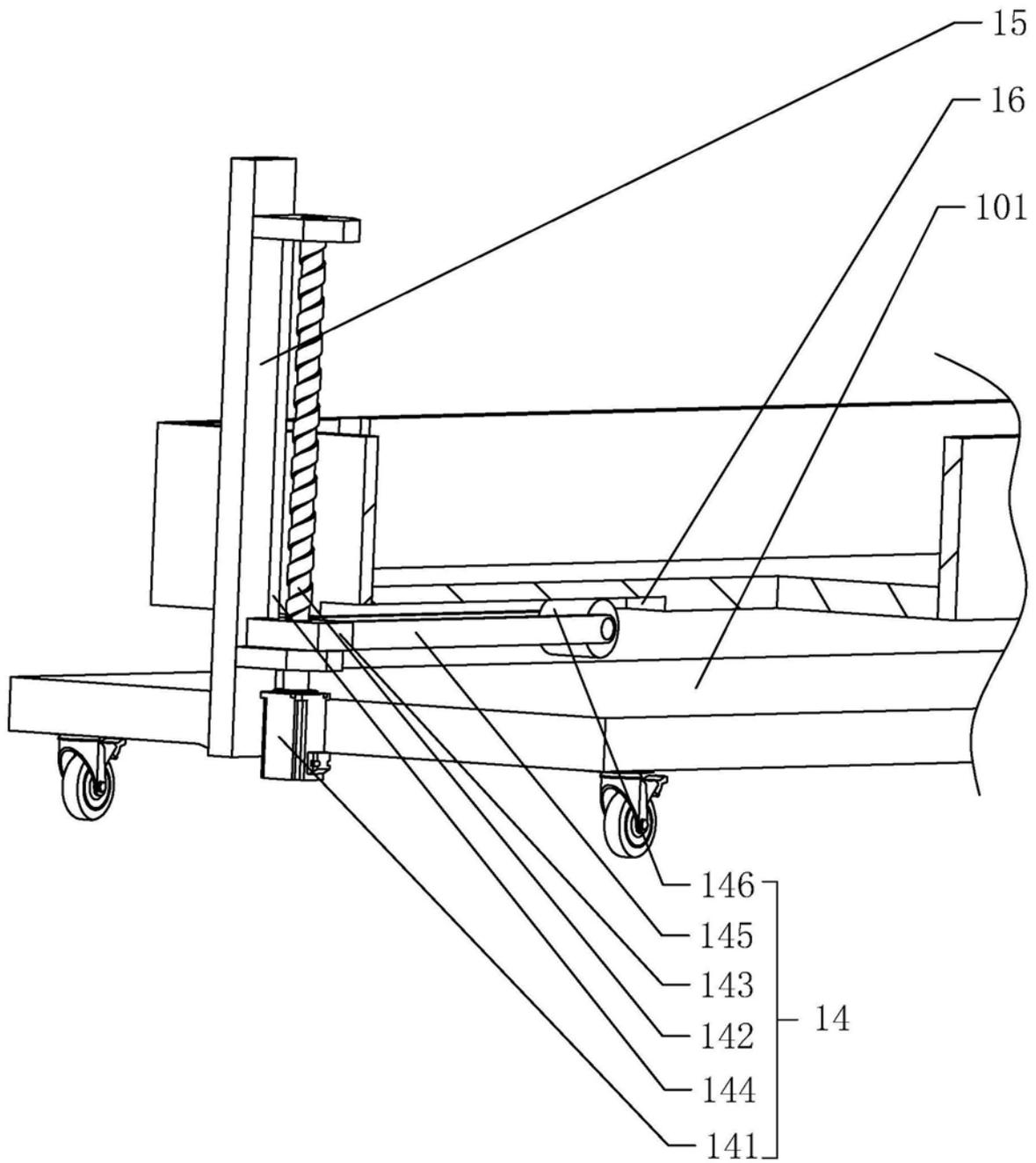


图4