(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218748477 U
(45)授权公告日 2023.03.28

(21)申请号 202223086015.3

(22)申请日 2022.11.21

(73)专利权人 连云港傲润冶金材料有限公司
地址 222000 江苏省连云港市海州区锦屏镇酒店村(连云港聚能炉料有限公司内)

(72)发明人 孟立 江尧清

(74)专利代理机构 连云港乐诚专利代理事务所(特殊普通合伙) 32430
专利代理师 闫家翔

(51)Int.Cl.
B28B 17/02(2006.01)
B28B 13/02(2006.01)
B28B 11/14(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)

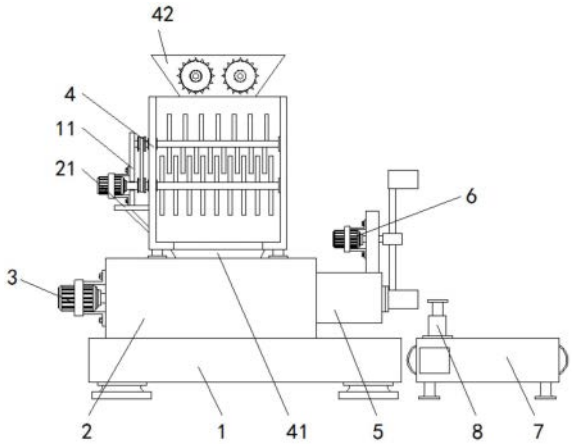
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无水炮泥快速成型机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种无水炮泥快速成型机构,包括底座焊接在底座上表面的送料箱和传送机构,所述送料箱的上表面固定有成型机构,所述送料箱上设有螺旋输送机,所述成型机构的上表面固定连通有进料斗,所述进料斗的内部设有粉碎机构,所述成型机构的外部设有延伸至其内的搅拌机构;所述粉碎机构由固定在进料斗外部的减速电机以及固定在减速电机输出轴上的粉碎轮。该无水炮泥快速成型机构,通过启动减速电机带动粉碎轮旋转,从而对颗粒较大的原料料进行研磨,研磨后的物料进入到成型机构上进行加工处理,再通过启动伺服电机带动转动轴和传动轮旋转,同时传动带传动并带动转动杆旋转,达到生产效果好的优点。



CN 218748477 U

1.一种无水炮泥快速成型机构,包括底座(1)焊接在底座(1)上表面的送料箱(2)和传送机构(7),其特征在于:所述送料箱(2)的上表面固定有成型机构(4),所述送料箱(2)上设有螺旋输送机(3),所述成型机构(4)的上表面固定连通有进料斗(42),所述进料斗(42)的内部设有粉碎机构,所述成型机构(4)的外部设有延伸至其内的搅拌机构;

所述粉碎机构由固定在进料斗(42)外部的减速电机(9)以及固定在减速电机(9)输出轴上的粉碎轮(10);

所述搅拌机构包括设置在成型机构(4)外部的伺服电机(12)、设置在成型机构(4)上的转动杆(16)、固定在伺服电机(12)输出轴上的转动轴(13)、固定在转动轴(13)和转动杆(16)外部的传动轮(14)以及传动连接在两个传动轮(14)外部的传动带(15)。

2.根据权利要求1所述的一种无水炮泥快速成型机构,其特征在于:所述送料箱(2)的右侧固定连通有连接管(5),且连接管(5)上设有成型头机构(6)。

3.根据权利要求1所述的一种无水炮泥快速成型机构,其特征在于:所述传送机构(7)的上表面设置有切割装置(8),所述切割装置(8)由电动推杆以及固定在电动推杆输出端上的切刀组成,所述电动推杆的数量为两个,两个电动推杆分别位于传送机构(7)和切刀的左右两侧。

4.根据权利要求1所述的一种无水炮泥快速成型机构,其特征在于:所述成型机构(4)的下表面固定有与送料箱(2)连通的下料斗(41),所述下料斗(41)与成型机构(4)连通,所述成型机构(4)通过支撑座固定在送料箱(2)的上表面。

5.根据权利要求1所述的一种无水炮泥快速成型机构,其特征在于:所述进料斗(42)的内部开设有与减速电机(9)输出轴相适配的转动孔,所述减速电机(9)的输出轴通过转动孔延伸至进料斗(42)的内部,且粉碎机构和转动孔的数量均为两个,所述减速电机(9)的输出轴远离减速电机(9)的一端与进料斗(42)的内壁转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种无水炮泥快速成型机构,其特征在于:所述成型机构(4)的内部开设有转孔,所述转孔的数量为两个,且转动轴(13)和转动杆(16)通过两个转孔延伸至成型机构(4)的内部,所述转动轴(13)和转动杆(16)的外部交叉安装有搅拌杆(17)。

7.根据权利要求6所述的一种无水炮泥快速成型机构,其特征在于:所述转动轴(13)和转动杆(16)的右端均与成型机构(4)的内壁转动连接,两个所述转孔的内外两侧均设有密封圈。

8.根据权利要求1所述的一种无水炮泥快速成型机构,其特征在于:所述成型机构(4)的左侧外壁上焊接有支撑台(21),所述支撑台(21)的上表面焊接有固定板(11),所述转动杆(16)靠近传动轮(14)的一端与固定板(11)的右侧转动连接。

一种无水炮泥快速成型机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无水炮泥生产技术领域，具体为一种无水炮泥快速成型机构。

背景技术

[0002] 炮泥是用来封堵出铁口的耐火材料，目前可分为有水炮泥和无水炮泥两大类，前者用在顶压较低，强化冶炼程度不高的中，小型高炉，后者在顶压较高，强化冶炼程度高的大中型高炉上。

[0003] 在无水炮泥生产过程中需要用到成型机构，中国专利CN 202021656898.5公开了一种无水炮泥成型机构，包括成型机构、传送机构，所述成型机构包括搅拌箱、搅拌轴、一号电机，所述搅拌箱内部安装有所述搅拌轴，所述搅拌箱侧面安装有所述一号电机，该实用新型利具有结构简单，设计合理，生产成本低，可以自动更换成型头，极大的节省了人力，提高了装置的实用性。

[0004] 但是，该实用新型成型机构上未设有粉碎装置，由于无水炮泥在进行原料混合搅拌前需要进行破碎处理，将起碳化硅、明矾土等较大块的原料直接进行混合搅拌会导致生产出的无水炮泥成品质量差，使成品颗粒大，成品质量不达标等问题，严重影响了无水炮泥的生产质量，不能满足生产需求，故而提出一种无水炮泥快速成型机构来解决上述中所提出的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种无水炮泥快速成型机构，具备生产效果好等优点，解决了成型机构上未设有粉碎装置，导致生产出的无水炮泥成品质量差的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种无水炮泥快速成型机构，包括底座焊接在底座上表面的送料箱和传送机构，所述送料箱的上表面固定有成型机构，所述送料箱上设有螺旋输送机，所述成型机构的上表面固定连通有进料斗，所述进料斗的内部设有粉碎机构，所述成型机构的外部设有延伸至其内的搅拌机构；

[0007] 所述粉碎机构由固定在进料斗外部的减速电机以及固定在减速电机输出轴上的粉碎轮；

[0008] 所述搅拌机构包括设置在成型机构外部的伺服电机、设置在成型机构上的转动杆、固定在伺服电机输出轴上的转动轴、固定在转动轴和转动杆外部的传动轮以及传动连接在两个传动轮外部的传动带。

[0009] 进一步，所述送料箱的右侧固定连通有连接管，且连接管上设有成型头机构。

[0010] 进一步，所述传送机构的上表面设置有切割装置，所述切割装置由电动推杆以及固定在电动推杆输出端上的切刀组成，所述电动推杆的数量为两个，两个电动推杆分别位于传送机构和切刀的左右两侧。

[0011] 进一步，所述成型机构的下表面固定有与送料箱连通的下料斗，所述下料斗与成

型机构连通，所述成型机构通过支撑座固定在送料箱的上表面。

[0012] 进一步，所述进料斗的内部开设有与减速电机输出轴相适配的转动孔，所述减速电机的输出轴通过转动孔延伸至进料斗的内部，且粉碎机构和转动孔的数量均为两个，所述减速电机的输出轴远离减速电机的一端与进料斗的内壁转动连接。

[0013] 进一步，所述成型机构的内部开设有转孔，所述转孔的数量为两个，且转动轴和转动杆通过两个转孔延伸至成型机构的内部，所述转动轴和转动杆的外部交叉安装有搅拌杆。

[0014] 进一步，所述转动轴和转动杆的右端均与成型机构的内壁转动连接，两个所述转孔的内外两侧均设有密封圈。

[0015] 进一步，所述成型机构的左侧外壁上焊接有支撑台，所述支撑台的上表面焊接有固定板，所述转动杆靠近传动轮的一端与固定板的右侧转动连接。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种无水炮泥快速成型机构，具备以下有益效果：

[0017] 1、该无水炮泥快速成型机构，通过启动减速电机带动粉碎轮旋转，从而对颗粒较大的原料料进行研磨，研磨后的物料进入到成型机构上进行加工处理，再通过启动伺服电机带动转动轴和传动轮旋转，同时传动带传动并带动转动杆旋转，通过转动轴和转动杆旋转，提高炮泥的加工效果，达到生产效果好的优点。

[0018] 2、该无水炮泥快速成型机构，通过下料斗将炮泥输送至送料箱的内部，此时螺旋输送机将物料输送连接管的内部，然后经过成型头机构以特定的形状挤出到传送机构上，同时电动推杆会反复带动切刀下降，将成型的炮泥截断，完成对炮泥的加工，有效提高炮泥的生产效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构剖视图；

[0020] 图2为本实用新型成型机构的结构剖视图；

[0021] 图3为本实用新型控制箱的结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型电动推杆的结构示意图。

[0023] 图中：1底座、2送料箱、3螺旋输送机、4成型机构、41下料斗、42进料斗、5连接管、6成型头机构、7传送机构、8切割装置、9减速电机、10粉碎轮、11固定板、12伺服电机、13转动轴、14传动轮、15传动带、16转动杆、17搅拌杆、18控制箱、19电动推杆、20万向轮、21支撑台。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例一：

[0026] 请参阅图1-2，一种无水炮泥快速成型机构，包括底座1焊接在底座1上表面的送料箱2和传送机构7，送料箱2的上表面固定有成型机构4，送料箱2上设有螺旋输送机3，成型机

构4的上表面固定连通有进料斗42，送料箱2的右侧固定连通有连接管5，且连接管5上设有成型头机构6。传送机构7的上表面设置有切割装置8，切割装置8由电动推杆以及固定在电动推杆输出端上的切刀组成，电动推杆的数量为两个，两个电动推杆分别位于传送机构7和切刀的左右两侧。成型机构4的下表面固定有与送料箱2连通的下料斗41，下料斗41与成型机构4连通，成型机构4通过支撑座固定在送料箱2的上表面。成型头机构6包括固定在连接管上方的立板，固定在立板左侧的驱动电机，固定在驱动电机输出轴上的转轴，转轴上设置有弹簧钢板，弹簧钢板远离转轴一端安装有成型头，成型头侧面设置有二号橡胶圈。

[0027] 本实施例在使用时，通过下料斗41将炮泥输送至送料箱2的内部，此时螺旋输送机3将物料输送连接管5的内部，然后经过成型头机构6以特定的形状挤出到传送机构7上，同时电动推杆会反复带动切刀下降，将成型的炮泥截断，完成对炮泥的加工，有效提高炮泥的生产效果。

[0028] 需要说明的是，螺旋输送机、成型头机构和传送机构均属于现有技术中公众所知的常规技术，因此文中不再对其具体的结构组成和工作原理进行过多赘述。

[0029] 本实施例中，进料斗42的内部设有粉碎机构，粉碎机构由固定在进料斗42外部的减速电机9以及固定在减速电机9输出轴上的粉碎轮10；进料斗42的内部开设有与减速电机9输出轴相适配的转动孔，减速电机9的输出轴通过转动孔延伸至进料斗42的内部，且粉碎机构和转动孔的数量均为两个，减速电机9的输出轴远离减速电机9的一端与进料斗42的内壁转动连接。通过进料斗42将物料输送至成型机构4的内部，启动减速电机9，使其的输出轴带动粉碎轮10旋转，从而对颗粒较大的原料进行研磨。

[0030] 其中，两个粉碎轮10与进料斗42的内部相适配。通过两个粉碎轮10的旋转挤压，能够将颗粒较大的原料进行粉碎研磨。

[0031] 本实施例中，成型机构4的外部设有延伸至其内的搅拌机构；搅拌机构包括设置在成型机构4外部的伺服电机12、设置在成型机构4上的转动杆16、固定在伺服电机12输出轴上的转动轴13、固定在转动轴13和转动杆16外部的传动轮14以及传动连接在两个传动轮14外部的传动带15。成型机构4的内部开设有转孔，转孔的数量为两个，且转动轴13和转动杆16通过两个转孔延伸至成型机构4的内部，转动轴13和转动杆16的外部交叉安装有搅拌杆17。通过启动伺服电机12，使其的输出轴带动转动轴13和传动轮14旋转，同时传动带15传动并带动转动杆16旋转，提高炮泥的加工效果。

[0032] 本实施例中，转动轴13和转动杆16的右端均与成型机构4的内壁转动连接，两个转孔的内外两侧均设有密封圈。成型机构4的左侧外壁上焊接有支撑台21，支撑台21的上表面焊接有固定板11，转动杆16靠近传动轮14的一端与固定板11的右侧转动连接。伺服电机12的外部焊接有电机架，电机架通过螺栓固定在固定板11的左侧外壁上，螺栓的数量为八个。

[0033] 需要说明的是，通过密封圈的设置，能够避免物料从转孔处泄露。转动轴13、转动杆14以及搅拌杆17均采用不锈钢材质，能够提高使用寿命，同时能够减少损耗。该装置的使用均通过控制器使用。

[0034] 实施例二：

[0035] 请参阅图3-4，在实施例一的基础上，包括固定在底座1外部的控制箱18，控制箱18的内部设有移动机构，移动机构由固定在控制箱18内顶壁上的电动推杆19和固定在电动推杆19输出端上的万向轮20组成，万向轮20的外部活动安装有刹车片。

[0036] 本实施例中的，控制箱18和移动机构的数量均为四个，四个控制箱18分别固定在底座1的左右两侧。控制箱18的内部开设有移动口，万向轮20通过移动口可延伸至控制箱18的外部。

[0037] 采用上述技术方案，实现了便于将成型机构进行移动，提高成型机构的实用性。

[0038] 上述实施例的工作原理为：

[0039] 通过进料斗42将物料输送至成型机构4的内部，启动减速电机9带动粉碎轮10旋转，从而对颗粒较大的原料进行研磨，研磨后的物料进入到成型机构4上进行加工处理，再通过启动伺服电机12带动转动轴13和传动轮14旋转，同时传动带15传动并带动转动杆16旋转，从而对炮泥搅拌加工。

[0040] 上述实施例的有益效果为：

[0041] 该无水炮泥快速成型机构，通过进料斗42将物料输送至成型机构4的内部，启动减速电机9，使其的输出轴带动粉碎轮10旋转，从而对颗粒较大的原料进行研磨，研磨后的物料进入到成型机构4上进行加工处理，再通过启动伺服电机12，使其的输出轴带动转动轴13和传动轮14旋转，同时传动带15传动并带动转动杆16旋转，提高炮泥的加工效果，有效解决了成型机构上未设有粉碎装置，导致生产出的无水炮泥成品质量差的问题。

[0042] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接，主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，且现有公开的电力连接技术，不在文中赘述。

[0043] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

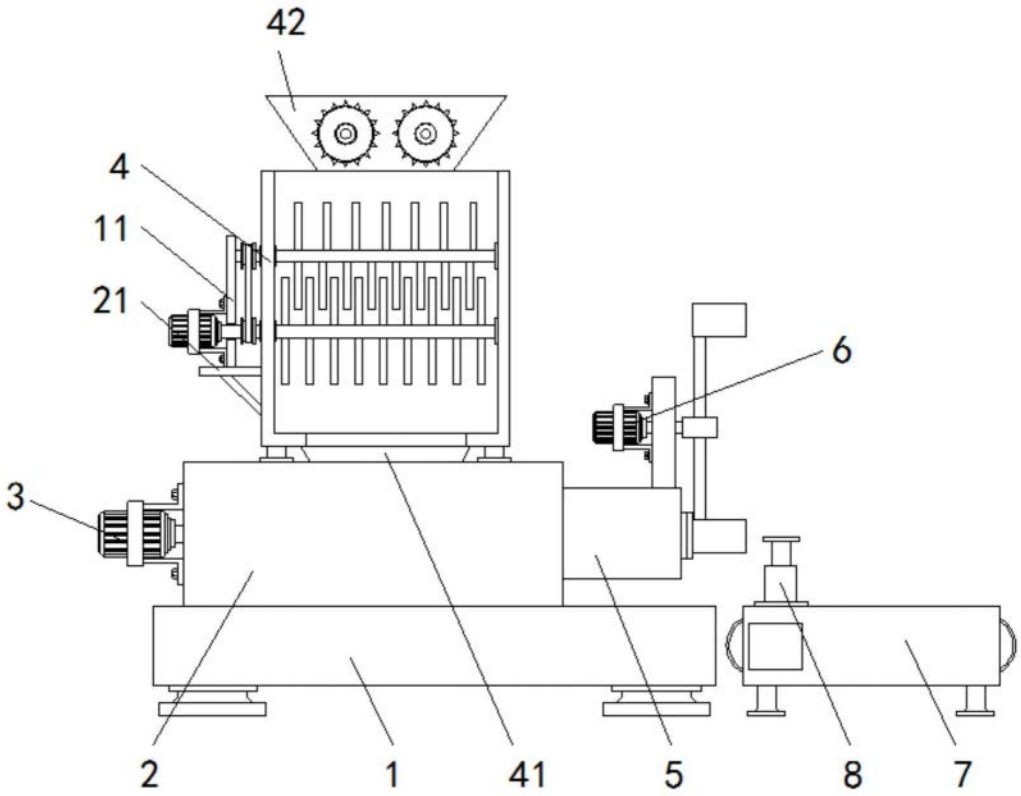


图1

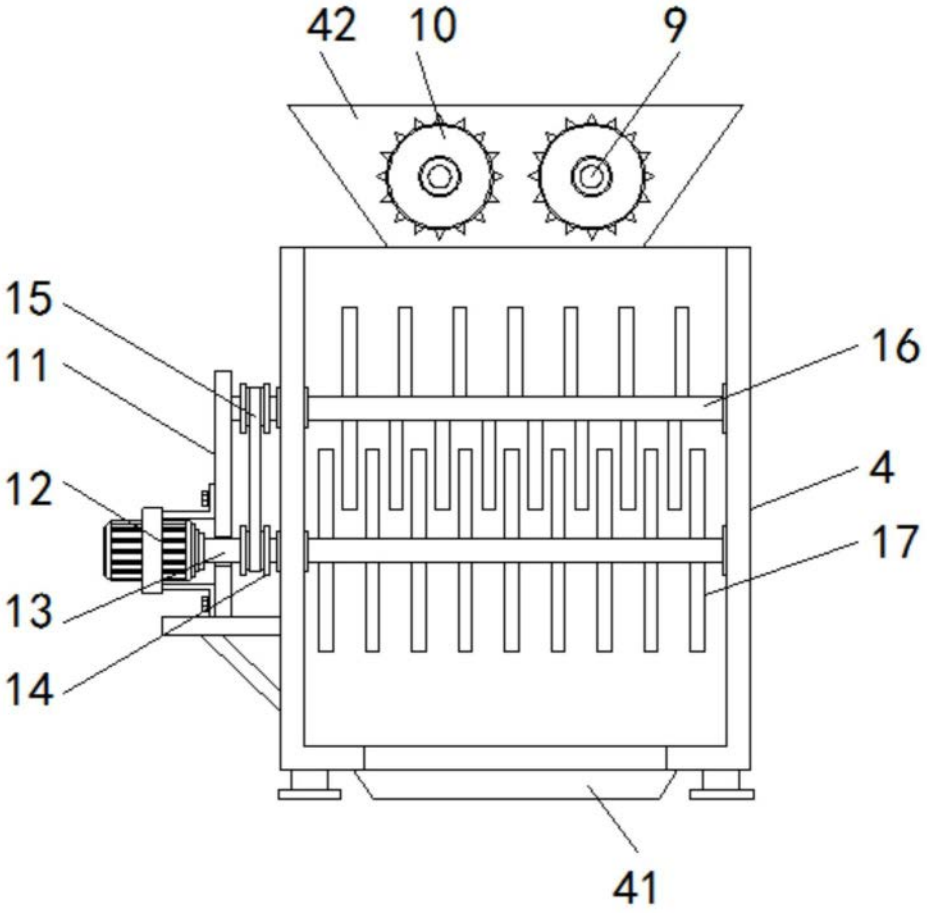


图2

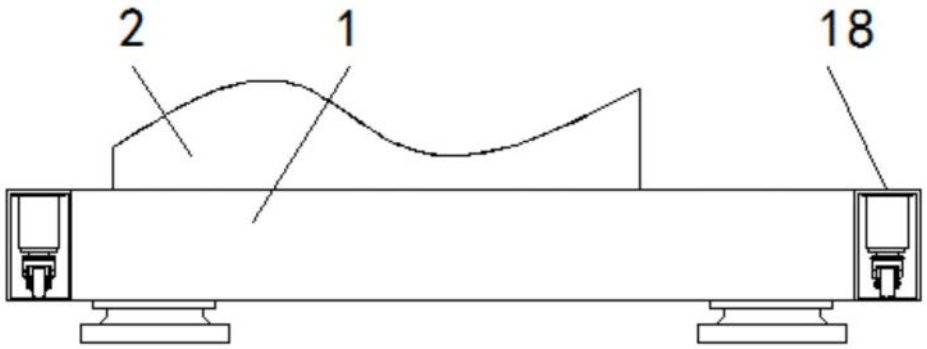


图3

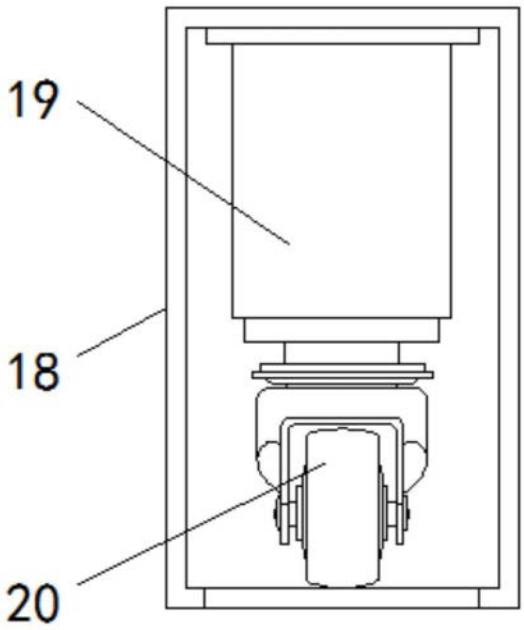


图4