(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206357448 U
(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621377701.8

(22)申请日 2016.12.15

(73)专利权人 郭长明
地址 456500 河南省林州市向阳街向阳花园8号楼6单元402

(72)发明人 郭长明 郭子锐

(51)Int.Cl.
B28D 1/14(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)

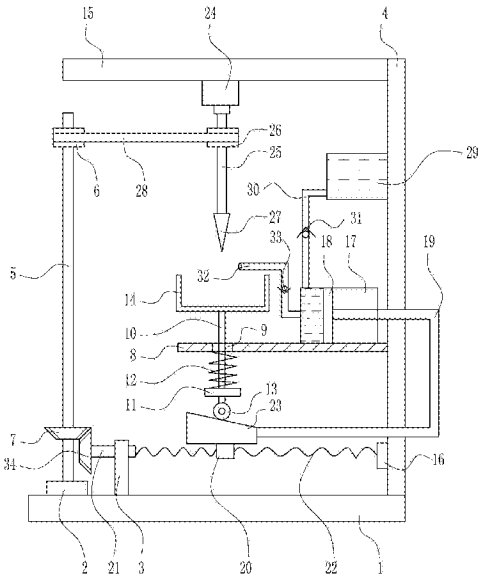
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种墙体材料用节能砖钻孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种墙体材料用钻孔装置，尤其涉及一种墙体材料用节能砖钻孔装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种耗能小、操作简单、设计合理的墙体材料用节能砖钻孔装置。为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种墙体材料用节能砖钻孔装置，包括有底板、第一轴承座、第二轴承座、右侧板、第一转轴、第一皮带轮、第一锥齿轮、导板、升降杆、固定挡块、弹性件、接触轮、放置框、顶板、第三轴承座、压缩缸、活塞、N型连杆、螺母、第二转轴、丝杆、楔形块、电机、第三转轴、第二皮带轮、钻头、平皮带、水箱、进水管、第一单向阀、喷管和第二单向阀。本实用新型达到了耗能小、操作简单、设计合理的效果。



CN 206357448 U

1.一种墙体材料用节能砖钻孔装置，其特征在于，包括有底板(1)、第一轴承座(2)、第二轴承座(3)、右侧板(4)、第一转轴(5)、第一皮带轮(6)、第一锥齿轮(7)、导板(8)、升降杆(10)、固定挡块(11)、弹性件(12)、接触轮(13)、放置框(14)、顶板(15)、第三轴承座(16)、压缩缸(17)、活塞(18)、N型连杆(19)、螺母(20)、第二转轴(21)、丝杆(22)、楔形块(23)、电机(24)、第三转轴(25)、第二皮带轮(26)、钻头(27)、平皮带(28)、水箱(29)、进水管(30)、第一单向阀(31)、喷管(32)和第二单向阀(33)，底板(1)上从左至右依次设有第一轴承座(2)、第二轴承座(3)和右侧板(4)，第一轴承座(2)上安装有第一转轴(5)，第一转轴(5)上设有第一皮带轮(6)和第一锥齿轮(7)，第一锥齿轮(7)位于第一皮带轮(6)的下方，第二轴承座(3)内水平安装有第二转轴(21)，第二转轴(21)的左端连接有第二锥齿轮(34)，第二锥齿轮(34)与第一锥齿轮(7)啮合，右侧板(4)左侧从上至下依次设有顶板(15)、水箱(29)、导板(8)和第三轴承座(16)，顶板(15)顶部中间设有电机(24)，电机(24)的输出轴上连接有第三转轴(25)，第三转轴(25)上设有第二皮带轮(26)，第二皮带轮(26)与第一皮带轮(6)之间连接有平皮带(28)，第三转轴(25)底端连接有钻头(27)，导板(8)顶部右侧设有压缩缸(17)，压缩缸(17)左侧下部与水箱(29)顶部左侧之间连接有进水管(30)，进水管(30)上设有第一单向阀(31)，压缩缸(17)左侧中间连接有喷管(32)，喷管(32)上设有第二单向阀(33)，导板(8)上开有导孔(9)，导孔(9)位于压缩缸(17)的左侧，导孔(9)内滑动式设有升降杆(10)，升降杆(10)下部连接有固定挡块(11)，固定挡块(11)位于导孔(9)的下方，固定挡块(11)与导板(8)之间连接有弹性件(12)，升降杆(10)的底端连接有接触轮(13)，升降杆(10)的顶端连接有放置框(14)，放置框(14)位于喷管(32)的下方，且放置框(14)位于钻头(27)的正下方，第三轴承座(16)上水平安装有丝杆(22)，丝杆(22)的左端与第二转轴(21)右端连接，丝杆(22)上安装有螺母(20)，丝杆(22)与螺母(20)配合，螺母(20)上连接有楔形块(23)，楔形块(23)与接触轮(13)接触，楔形块(23)的右端连接有N型连杆(19)，N型连杆(19)的顶部左端连接有活塞(18)，活塞(18)位于压缩缸(17)内。

2.根据权利要求1所述的一种墙体材料用节能砖钻孔装置，其特征在于，还包括有储物箱(35)，右侧板(4)右侧上方设有储物箱(35)。

3.根据权利要求1所述的一种墙体材料用节能砖钻孔装置，其特征在于，电机(24)为伺服电机(24)。

4.根据权利要求1所述的一种墙体材料用节能砖钻孔装置，其特征在于，放置框(14)的材质为不锈钢。

5.根据权利要求1所述的一种墙体材料用节能砖钻孔装置，其特征在于，底板(1)的材质为Q235钢。

一种墙体材料用节能砖钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种墙体材料用钻孔装置，尤其涉及一种墙体材料用节能砖钻孔装置。

背景技术

[0002] 墙体材料可以有效减少环境污染，节省大量的生产成本，增加房屋使用面积等一系列优点，其中相当一大部分品种属于绿色建材，具有质轻、隔热、隔音、保温等特点。有些材料甚至达到了防火的功能。因为高层建筑的普及，砌体结构的建筑越来越少，也就是用“砖”做承重墙的越来越少，大量的“砖”改为轻质、隔音、保温的仅起围护作用轻质“砖”或砌块。

[0003] 节能就是尽可能地减少能源消耗量，生产出与原来同样数量、同样质量的产品；或者是以原来同样数量的能源消耗量，生产出比原来数量更多或数量相等质量更好的产品。

[0004] 建房子需要大量的墙体材料，对墙体材料钻孔是建筑中必须需要的步骤，而现有的墙体材料用钻孔装置存在耗能大、操作复杂、设计不合理的缺点，因此亟需研发一种耗能小、操作简单、设计合理的墙体材料用节能砖钻孔装置。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型为了克服现有的墙体材料用钻孔装置耗能大、操作复杂、设计不合理的缺点，本实用新型要解决的技术问题是提供一种耗能小、操作简单、设计合理的墙体材料用节能砖钻孔装置。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种墙体材料用节能砖钻孔装置，包括有底板、第一轴承座、第二轴承座、右侧板、第一转轴、第一皮带轮、第一锥齿轮、导板、升降杆、固定挡块、弹性件、接触轮、放置框、顶板、第三轴承座、压缩缸、活塞、N型连杆、螺母、第二转轴、丝杆、楔形块、电机、第三转轴、第二皮带轮、钻头、平皮带、水箱、进水管、第一单向阀、喷管和第二单向阀，底板上从左至右依次设有第一轴承座、第二轴承座和右侧板，第一轴承座上安装有第一转轴，第一转轴上设有第一皮带轮和第一锥齿轮，第一锥齿轮位于第一皮带轮的下方，第二轴承座内水平安装有第二转轴，第二转轴的左端连接有第二锥齿轮，第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，右侧板左侧从上至下依次设有顶板、水箱、导板和第三轴承座，顶板顶部中间设有电机，电机的输出轴上连接有第三转轴，第三转轴上设有第二皮带轮，第二皮带轮与第一皮带轮之间连接有平皮带，第三转轴底端连接有钻头，导板顶部右侧设有压缩缸，压缩缸左侧下部与水箱顶部左侧之间连接有进水管，进水管上设有第一单向阀，压缩缸左侧中间连接有喷管，喷管上设有第二单向阀，导板上开有导孔，导孔位于压缩缸的左侧，导孔内滑动式设有升降杆，升降杆下部连接有固定挡块，固定挡块位于导孔的下方，固定挡块与导板之间连接有弹性件，升降杆的底端连接有接触轮，升降杆的顶端

连接有放置框，放置框位于喷管的下方，且放置框位于钻头的正下方，第三轴承座上水平安装有丝杆，丝杆的左端与第二转轴右端连接，丝杆上安装有螺母，丝杆与螺母配合，螺母上连接有楔形块，楔形块与接触轮接触，楔形块的右端连接有N型连杆，N型连杆的顶部左端连接有活塞，活塞位于压缩缸内。

[0009] 优选地，还包括有储物箱，右侧板右侧上方设有储物箱。

[0010] 优选地，电机为伺服电机。

[0011] 优选地，放置框的材质为不锈钢。

[0012] 优选地，底板的材质为Q235钢。

[0013] 工作原理：操作时，将需要钻孔的节能砖放于放置框上，然后启动电机正反交替转动，电机正反交替转动通过第三转轴带动钻头正反交替转动，电机正反交替转动通过第三转轴带动第二皮带轮正反交替转动，第二皮带轮正反交替转动通过平皮带带动第一皮带轮正反交替转动，第一皮带轮正反交替转动通过第一转轴带动第一锥齿轮正反交替转动，第一锥齿轮正反交替转动带动第二锥齿轮正反交替转动，第二锥齿轮正反交替转动通过第二转轴带动丝杆正反交替转动，丝杆正反交替转动带动螺母左右运动，螺母左右运动带动楔形块左右运动。当楔形块向左运动时，将使升降杆向上运动，从而带动放置框向上运动，即可以起到钻孔的效果。同理，楔形块向右运动时，将使放置框向下运动，楔形块左右运动带动放置框上下运动，如此反复，从而将孔钻的更深更大。楔形块向右运动的同时，带动N型连杆向右运动，从而使活塞向右运动，进而将水箱中的水通过进水管抽入压缩缸内，同理楔形块向左运动的时，压缩缸内的水将从喷管喷到放置框上的墙体材料上。因为楔形块左右运动，所以喷管将会不断喷水，从而减少钻孔时所产生的灰尘。当钻孔完毕时，关闭电机，将钻好孔的墙体材料拿出即可。

[0014] 因为还包括有储物箱，右侧板右侧上方设有储物箱，可以在储物箱中放入一些必需物品。

[0015] 因为电机为伺服电机，可以更好地控制电机转动的转速。

[0016] 因为放置框的材质为不锈钢，所以放置框不会生锈，从而增加放置框的使用寿命。

[0017] 因为底板的材质为Q235钢，使底板承受强度大，不易磨损，增加其使用年限。

[0018] (3)有益效果

[0019] 本实用新型达到了耗能小、操作简单、设计合理的效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的第一种主视结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的第二种主视结构示意图。

[0022] 附图中的标记为：1-底板，2-第一轴承座，3-第二轴承座，4-右侧板，5-第一转轴，6-第一皮带轮，7-第一锥齿轮，8-导板，9-导孔，10-升降杆，11-固定挡块，12-弹性件，13-接触轮，14-放置框，15-顶板，16-第三轴承座，17-压缩缸，18-活塞，19-N型连杆，20-螺母，21-第二转轴，22-丝杆，23-楔形块，24-电机，25-第三转轴，26-第二皮带轮，27-钻头，28-平皮带，29-水箱，30-进水管，31-第一单向阀，32-喷管，33-第二单向阀，34-第二锥齿轮，35-储物箱。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 实施例1

[0025] 一种墙体材料用节能砖钻孔装置，如图1-2所示，包括有底板1、第一轴承座2、第二轴承座3、右侧板4、第一转轴5、第一皮带轮6、第一锥齿轮7、导板8、升降杆10、固定挡块11、弹性件12、接触轮13、放置框14、顶板15、第三轴承座16、压缩缸17、活塞18、N型连杆19、螺母20、第二转轴21、丝杆22、楔形块23、电机24、第三转轴25、第二皮带轮26、钻头27、平皮带28、水箱29、进水管30、第一单向阀31、喷管32和第二单向阀33，底板1上从左至右依次设有第一轴承座2、第二轴承座3和右侧板4，第一轴承座2上安装有第一转轴5，第一转轴5上设有第一皮带轮6和第一锥齿轮7，第一锥齿轮7位于第一皮带轮6的下方，第二轴承座3内水平安装有第二转轴21，第二转轴21的左端连接有第二锥齿轮34，第二锥齿轮34与第一锥齿轮7啮合，右侧板4左侧从上至下依次设有顶板15、水箱29、导板8和第三轴承座16，顶板15顶部中间设有电机24，电机24的输出轴上连接有第三转轴25，第三转轴25上设有第二皮带轮26，第二皮带轮26与第一皮带轮6之间连接有平皮带28，第三转轴25底端连接有钻头27，导板8顶部右侧设有压缩缸17，压缩缸17左侧下部与水箱29顶部左侧之间连接有进水管30，进水管30上设有第一单向阀31，压缩缸17左侧中间连接有喷管32，喷管32上设有第二单向阀33，导板8上开有导孔9，导孔9位于压缩缸17的左侧，导孔9内滑动式设有升降杆10，升降杆10下部连接有固定挡块11，固定挡块11位于导孔9的下方，固定挡块11与导板8之间连接有弹性件12，升降杆10的底端连接有接触轮13，升降杆10的顶端连接有放置框14，放置框14位于喷管32的下方，且放置框14位于钻头27的正下方，第三轴承座16上水平安装有丝杆22，丝杆22的左端与第二转轴21右端连接，丝杆22上安装有螺母20，丝杆22与螺母20配合，螺母20上连接有楔形块23，楔形块23与接触轮13接触，楔形块23的右端连接有N型连杆19，N型连杆19的顶部左端连接有活塞18，活塞18位于压缩缸17内。

[0026] 还包括有储物箱35，右侧板4右侧上方设有储物箱35。

[0027] 电机24为伺服电机24。

[0028] 放置框14的材质为不锈钢。

[0029] 底板1的材质为Q235钢。

[0030] 工作原理：操作时，将需要钻孔的节能砖放于放置框14上，然后启动电机24正反交替转动，电机24正反交替转动通过第三转轴25带动钻头27正反交替转动，电机24正反交替转动通过第三转轴25带动第二皮带轮26正反交替转动，第二皮带轮26正反交替转动通过平皮带28带动第一皮带轮6正反交替转动，第一皮带轮6正反交替转动通过第一转轴5带动第一锥齿轮7正反交替转动，第一锥齿轮7正反交替转动带动第二锥齿轮34正反交替转动，第二锥齿轮34正反交替转动通过第二转轴21带动丝杆22正反交替转动，丝杆22正反交替转动带动螺母20左右运动，螺母20左右运动带动楔形块23左右运动。当楔形块23向左运动时，将使升降杆10向上运动，从而带动放置框14向上运动，即可以起到钻孔的效果。同理，楔形块23向右运动时，将使放置框14向下运动，楔形块23左右运动带动放置框14上下运动，如此反复，从而将孔钻的更深更大。楔形块23向右运动的同时，带动N型连杆19向右运动，从而使活塞18向右运动，进而将水箱29中的水通过进水管30抽入压缩缸17内，同理楔形块23向左运

动的时，压缩缸17内的水将从喷管32喷到放置框14上的墙体材料上。因为楔形块23左右运动，所以喷管32将会不断喷水，从而减少钻孔时所产生的灰尘。当钻孔完毕时，关闭电机24，将钻好孔的墙体材料拿出即可。

[0031] 因为还包括有储物箱35，右侧板4右侧上方设有储物箱35，可以在储物箱35中放入一些必需物品。

[0032] 因为电机24为伺服电机24，可以更好地控制电机24转动的转速。

[0033] 因为放置框14的材质为不锈钢，所以放置框14不会生锈，从而增加放置框14的使用寿命。

[0034] 因为底板1的材质为Q235钢，使底板1承受强度大，不易磨损，增加其使用年限。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

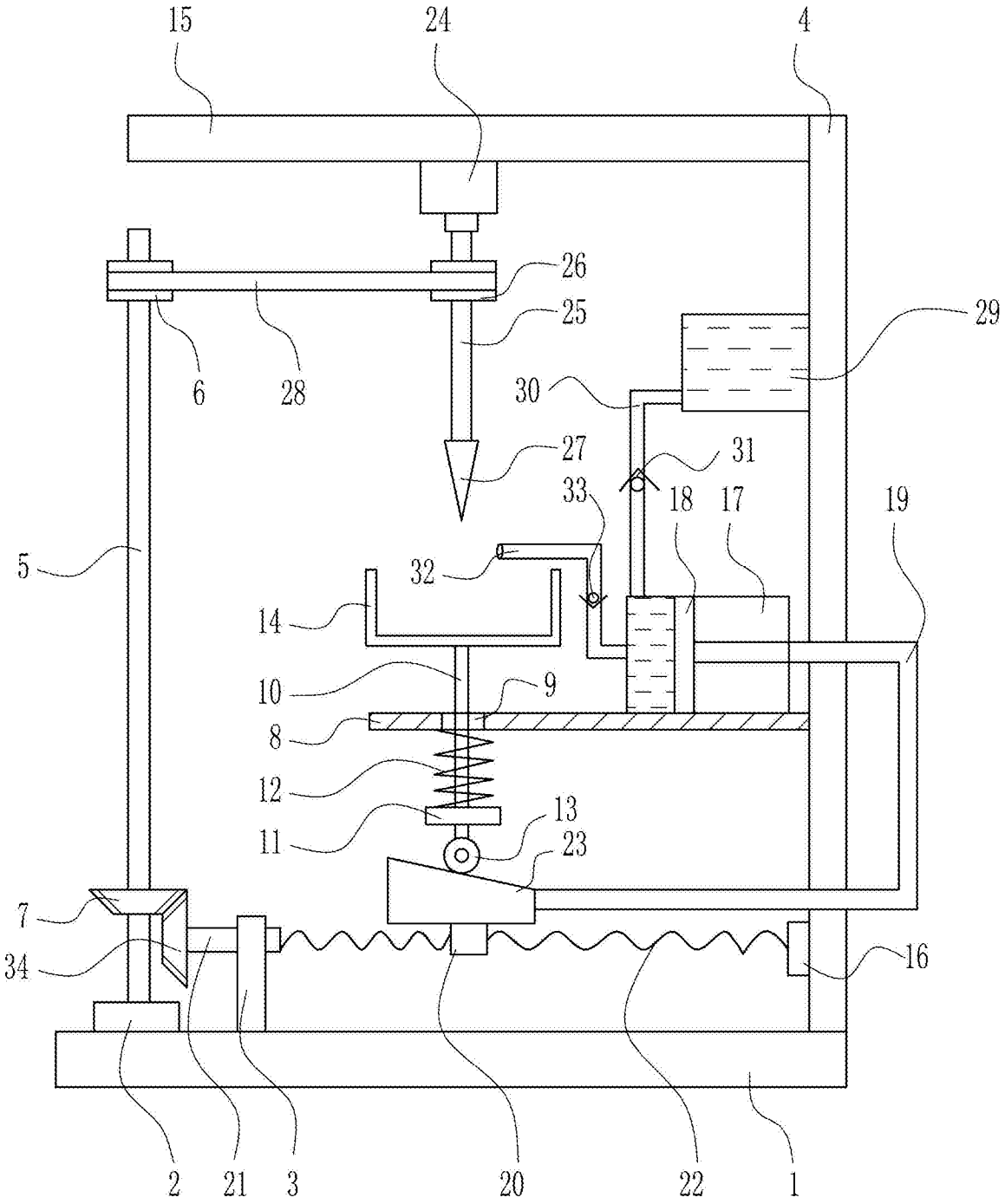

15
24
4
26
25
29
6
28
30
27
31
33
18
17
19
5
32
14
10
9
8
12
13
11
23
7
34
16
2
21
3
20
22
1

图1

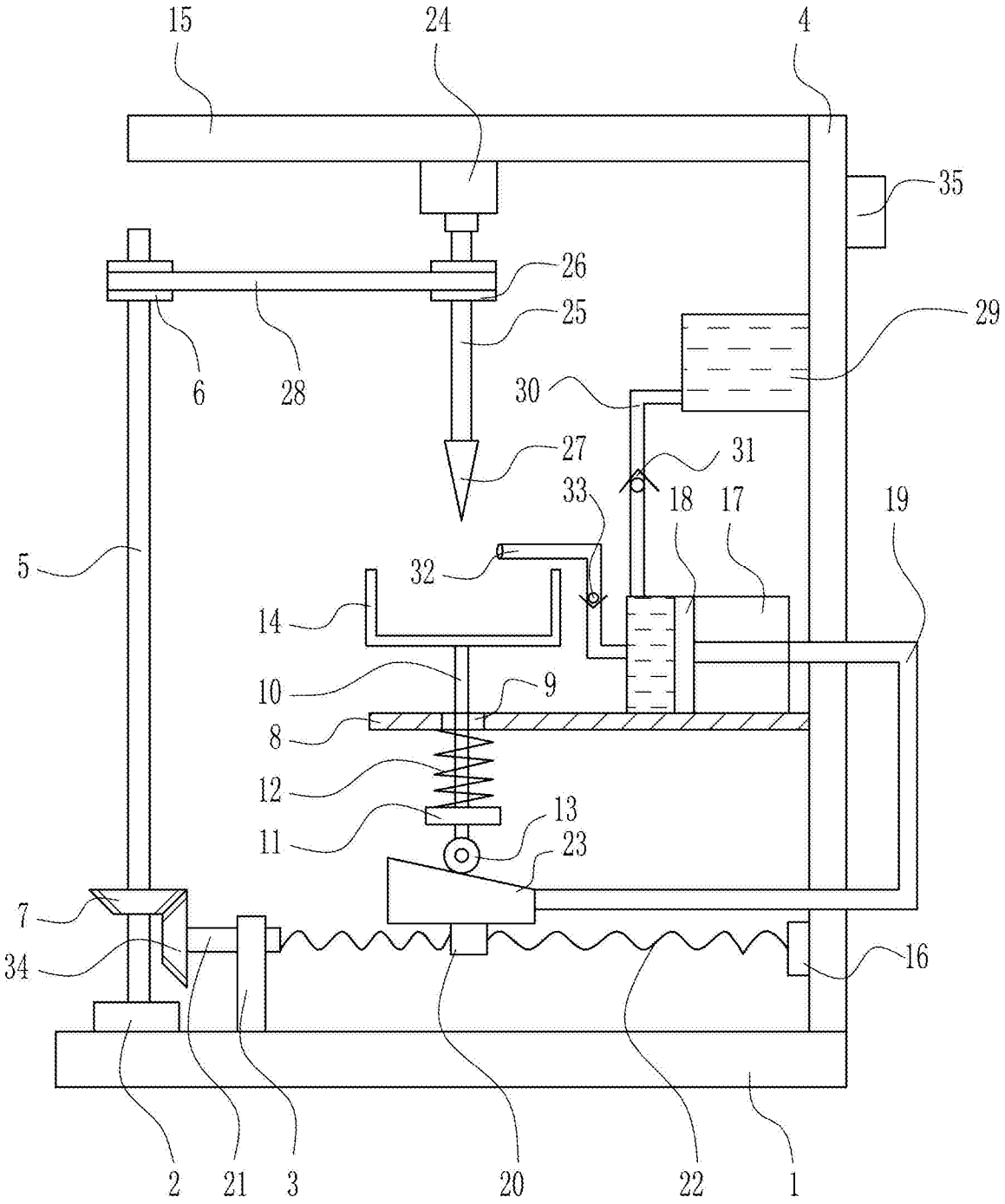

15
24
4
35
26
25
29
6
28
30
27
31
33
18
17
19
5
32
14
10
9
8
12
13
11
23
7
34
16
2
21
3
20
22
1

图2