



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111172961 B

(45) 授权公告日 2021.10.26

(21) 申请号 201911397220.1

(22) 申请日 2019.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111172961 A

(43) 申请公布日 2020.05.19

(73) 专利权人 济南市勘察测绘研究院

地址 250000 山东省济南市高新舜华路

2000号舜泰广场1号楼A座12-16层

(72) 发明人 付垚 胡文奎

(74) 专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所

(普通合伙) 50239

代理人 刘兴顺

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

E02D 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207763982 U, 2018.08.24

CN 110361223 A, 2019.10.22

CN 203161101 U, 2013.08.28

CN 206177617 U, 2017.05.17

CN 207570526 U, 2018.07.03

CN 207717407 U, 2018.08.10

KR 20160090696 A, 2016.08.01

JP 2007297832 A, 2007.11.15

CN 207763982 U, 2018.08.24

审查员 张君如

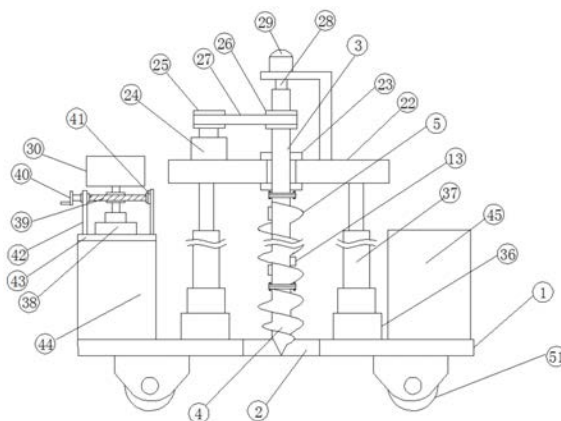
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置

(57) 摘要

本发明公开了一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置,包括底板,所述底板的中间设有通孔,所述通孔上方设有钻孔取样装置,所述钻孔取样装置包括第一转轴,所述第一转轴的下方设有钻头,所述钻头与所述第一转轴之间设有若干连接钻杆,所述连接钻杆的两端均设有第一法兰,所述连接钻杆均通过第二法兰分别与所述钻头和所述第一转轴连接,所述连接钻杆上设有第一螺旋叶,所述连接钻杆的内部设有空腔,所述空腔的内部设有旋转轴。有益效果:该装置结构简单,方便操作使用,能够一次钻孔对于不同深度的岩土进行取样,避免上升时不同深度的岩土混合,大大的增加了使用的安全性,增加了取样的准确性,提高取样测量的精确度。



1. 一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)的中间设有通孔(2),所述通孔(2)上方设有钻孔取样装置;所述钻孔取样装置包括第一转轴(3),所述第一转轴(3)的下方设有钻头(4),所述钻头(4)与所述第一转轴(3)之间设有若干连接钻杆(5),所述连接钻杆(5)的两端均设有第一法兰(6),所述连接钻杆(5)均通过第二法兰分别与所述钻头(4)和所述第一转轴(3)连接,所述连接钻杆(5)上设有第一螺旋叶(52),所述连接钻杆(5)的内部设有空腔(7),所述空腔(7)的内部设有旋转轴(8),所述旋转轴(8)的中间套设有第一轴承套(9),所述第一轴承套(9)通过支撑板(10)与所述空腔(7)的内壁连接,所述连接钻杆(5)的两侧对称设有若干放置槽(11),所述放置槽(11)的内部固定设有收集箱(12),所述收集箱(12)的一端设有取样口(13),所述取样口(13)上设有开合机构,所述收集箱(12)的内部设有第一蜗杆(14),所述第一蜗杆(14)的一端上固定设有第二螺旋叶(15),所述第一蜗杆(14)远离所述第二螺旋叶(15)的一端依次贯穿所述收集箱(12)和所述放置槽(11),且,向所述空腔(7)的内部延伸与第一涡轮(16)相啮合,所述第一涡轮(16)固定套设有所述旋转轴(8)上,所述第一涡轮(16)远离所述第二螺旋叶(15)的一端设有限位支撑装置,所述限位支撑装置包括固定板(17),所述固定板(17)的侧边设有凹槽(18),所述凹槽(18)的内部设有限位杆(19),所述限位杆(19)与所述凹槽(18)之间滑动连接,所述限位杆(19)远离所述凹槽(18)的一端固定设有滑块(20),所述滑块(20)远离所述限位杆(19)的一端与滑轨(21)滑动连接,所述滑轨(21)的一端与所述空腔(7)的内壁固定连接,所述第一转轴(3)远离所述连接钻杆(5)的一端贯穿升降板(22),所述第一转轴(3)与所述升降板(22)的贯穿处设有第二轴承套(23),所述第一转轴(3)的一端设有传动装置,所述传动装置包括第一电机(24),所述第一电机(24)的输出端设有第一皮带轮(25),所述第一皮带轮(25)的一侧设有第二皮带轮(26),所述第一皮带轮(25)与所述第二皮带轮(26)之间通过皮带(27)连接,所述第一转轴(3)的中间贯穿设有第二转轴(28),所述第二转轴(28)通过连接装置与所述旋转轴(8)连接,所述第二转轴(28)远离所述连接装置的一端与第二电机(29)的输出端连接,所述升降板(22)的两侧设有升降装置,所述升降板(22)的一侧设有经纬仪(30),所述经纬仪(30)的下方设有旋转装置;所述连接装置包括第一固定块(31)和第二固定块(32),所述第一固定块(31)固定与所述第二转轴(28)和所述旋转轴(8)的一端,所述第二固定块(32)固定与所述旋转轴(8)远离所述第一固定块(31)的另一端,所述第一固定块(31)的边缘处固定设有若干卡块(33),所述第二固定块(32)的一侧开设有限位槽(34),所述限位槽(34)与所述第一固定块(31)相匹配,所述限位槽(34)的边缘处位于所述第二固定块(32)上开设有卡槽(35),所述卡块(33)与所述卡槽(35)相匹配;所述升降装置包括液压缸(36),所述液压缸(36)的输出端设有液压伸缩杆(37),所述液压伸缩杆(37)远离所述液压缸(36)的一端与所述升降板(22)固定连接;

通过设有钻孔取样装置,能够对需要检测的岩土地质进行勘察钻孔,同时第一转轴的一侧设有钻头和若干连接钻杆能够方便根据需要对其进行不同深度的钻孔,同时连接钻杆上设有收集箱、旋转轴、第一涡轮、第一蜗杆和第二螺旋叶,从而能够在第二电机的带动下实现对不同深度的岩土进行取样,同时能够一次钻孔对于不同深度的岩土进行取样,增加了方便,并且卡合机构能够避免上升时不同深度的岩土进入到收集箱中,增加了使用的安全性,增加了取样的准确性,提高取样测量的精确度。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置,其特征在

于,所述旋转装置包括旋转座(38),所述旋转座(38)的一侧固定设有转杆,所述转杆远离所述旋转座(38)的一端与所述经纬仪(30)固定连接,所述转杆上固定设有第二涡轮,所述第二涡轮的一侧与第二蜗杆(39)相啮合,所述第二蜗杆(39)的一端固定设有旋转手柄(40),所述第二蜗杆(39)远离所述旋转手柄(40)的一端设有轴承座,所述轴承座与支撑架(41)固定连接,所述旋转手柄(40)的一侧位于所述第二蜗杆(39)上设有支撑杆(42)。

3.根据权利要求1所述的一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置,其特征在于,支撑杆(42)与支撑架(41)均与放置板(43)固定连接,放置板(43)的底部一侧设有第一收纳箱(44),第一收纳箱(44)的底部固定在底板(1)上。

一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及岩土地质勘察测量装置的设计领域,具体来说,涉及一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置。

背景技术

[0002] 岩土工程勘察的内容主要有:工程地质调查和测绘、勘探及采取土试样、原位测试、室内试验、现场检验和检测,最终根据以上几种或全部手段,对场地工程地质条件进行定性或定量分析评价,编制满足不同阶段所需的成果报告文件。

[0003] 地质勘探即是通过各种手段、方法对地质进行勘查、探测,确定合适的持力层,根据持力层的地基承载力,确定基础类型,计算基础参数的调查研究活动,通常需要在地面上挖掘坑、槽、井、洞进行观察和检测,并测量处坑槽间的距离,便于制作地质结构模型,因底面通常处于凹凸不平状态,难以使用皮尺等工具测量,现有的测距方式主要通过经纬仪和测距仪进行测量,这种测量方式准确且能够测出坑槽间直接距离和其水平距离,但是,在现有的地质钻探中,常用的钻机基本包括柴油机及卷扬机,机身笨重,达几百千克,而大部分工地都不能机械搬运,纯靠人力,给钻探工作带来极大不便,同时在钻孔的过程中不能够对于不同深度的岩土进行取样带回室内测试,增加了使用时的麻烦性,所以必要对于一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置来解决以上存在的问题。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置,包括底板,所述底板的中间设有通孔,所述通孔上方设有钻孔取样装置,所述钻孔取样装置包括第一转轴,所述第一转轴的下方设有钻头,所述钻头与所述第一转轴之间设有若干连接钻杆,所述连接钻杆的两端均设有第一法兰,所述连接钻杆均通过第二法兰分别与所述钻头和所述第一转轴连接,所述连接钻杆上设有第一螺旋叶,所述连接钻杆的内部设有空腔,所述空腔的内部设有旋转轴,所述旋转轴的中间套设有第一轴承套,所述第一轴承套通过支撑板与所述空腔的内壁连接,所述连接钻杆的两侧对称设有若干放置槽,所述放置槽的内部固定设有收集箱,所述收集箱的一端设有取样口,所述取样口上设有开合机构,所述收集箱的内部设有第一蜗杆,所述第一蜗杆的一端上固定设有第二螺旋叶,所述第一蜗杆远离所述第二螺旋叶的一端依次贯穿所述收集箱和所述放置槽,且,向所述空腔的内部延伸与第一涡轮相啮合,所述第一涡轮固定套设有所述旋转轴上,所述第一涡轮远离所述第二螺旋叶的一端设有限位支撑装置,所述限位支撑装置包括固定板,所述固定板的侧边设有凹槽,所述凹槽的内部设有限位杆,所述限位杆与所述凹槽之间滑动连接,所述限位杆远离所述凹槽的一端固定设有滑块,所述滑块远离所述限位杆的一端与滑轨滑

动连接,所述滑轨的一端与所述空腔的内壁固定连接,所述第一转轴远离所述连接钻杆的一端贯穿升降板,所述第一转轴与所述升降板的贯穿处设有第二轴承套,所述第一转轴的一端设有传动装置,所述传动装置包括第一电机,所述第一电机的输出端设有第一皮带轮,所述第一皮带轮的一侧设有第二皮带轮,所述第一皮带轮与所述第二皮带轮之间通过皮带连接,所述第一转轴的中间贯穿设有第二转轴,所述第二转轴通过连接装置与所述旋转轴连接,所述第二转轴远离所述连接装置的一端与第二电机的输出端连接,所述升降板的两侧设有升降装置,所述升降板的一侧设有经纬仪,所述经纬仪的下方设有旋转装置。

[0007] 进一步的,所述连接装置包括第一固定块和第二固定块,所述第一固定块固定与所述第二转轴和所述旋转轴的一端,所述第二固定块固定与所述旋转轴远离所述第一固定块的另一端,所述第一固定块的边缘处固定设有若干卡块,所述第二固定块的一侧开设有限位槽,所述限位槽与所述第一固定块相匹配,所述限位槽的边缘处位于所述第二固定块上开设有卡槽,所述卡块与所述卡槽相匹配。

[0008] 进一步的,所述升降装置包括液压缸,所述液压缸的输出端设有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆远离所述液压缸的一端与所述升降板固定连接。

[0009] 进一步的,所述旋转装置包括旋转座,所述旋转座的一侧固定设有转杆,所述转杆远离所述旋转座的一端与所述经纬仪固定连接,所述转杆上固定设有第二涡轮,所述第二涡轮的一侧与第二蜗杆相啮合,所述第二蜗杆的一端固定设有旋转手柄,所述第二蜗杆远离所述旋转手柄的一端设有轴承座,所述轴承座与支撑架固定连接,所述旋转手柄的一侧位于所述第二蜗杆上设有支撑杆。

[0010] 进一步的,所述支撑杆与所述支撑架均与放置板固定连接,所述放置板的底部一侧设有第一收纳箱,所述第一收纳箱的底部固定与所述底板上。

[0011] 进一步的,所述升降板远离所述经纬仪的一侧设有第二收纳箱,所述第二收纳箱与所述连接钻杆相匹配。

[0012] 进一步的,所述开合机构包括密封板,所述密封板的一端通过连接合页与所述取样口连接,所述密封板的一侧通过弹簧与所述取样口的内部固定连接。

[0013] 进一步的,所述第一法兰之间通过第一螺纹柱连接,所述第一螺纹柱的两侧螺纹设有第一锁紧螺母。

[0014] 进一步的,所述第一法兰与所述第二法兰之间通过第二纹柱,所述第二螺纹柱的两侧螺纹设有第二锁紧螺母。

[0015] 进一步的,所述底板远离所述升降板的一侧设有若干移动轮。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0017] (1)、通过设有钻孔取样装置,能够对需要检测的岩土地质进行勘察钻孔,同时第一转轴的一侧设有钻头和若干连接钻杆能够方便根据需要对其进行不同深度的钻孔,同时连接钻杆上设有收集箱、旋转轴、第一涡轮、第一蜗杆和第二螺旋叶,从而能够在第二电机的带动下实现对不同深度的岩土进行取样,该装置结构简单,方便操作使用,大大的增加了使用的方便性,同时能够一次钻孔对于不同深度的岩土进行取样,大大的增加了方便,并且卡合机构能够避免上升时不同深度的岩土进入到收集箱中,大大的增加了使用的安全性,增加了取样的准确性,提高取样测量的精确度;

[0018] (2)、连接装置能够实现对连接钻杆之间进行连接时,连接钻杆内部的旋转轴两两

之间能够卡合连接,同时方便第二转轴与旋转轴之间进行卡合连接,从而能够在实现第二电机转动时能够同时带动若干旋转轴进行转动,从而可以实现取样,该装置结构简单方便操作使用,升降装置能够实现带动连接钻杆的升降与下降,增加了调节的方便性;

[0019] (3)、旋转装置方便对于经纬仪进行磁场的调节,增加了调节的方便性,同时支撑架和支撑杆能够对第二蜗杆起到支撑的作用,第一收纳箱固定与底板的一侧方便对于放置板的收纳,增加了放置的安全性,从而实现对于经纬仪的收纳,从而能够对其起到保护的作用,大大的增加了携带的方便性,第二收纳箱方便对于连接钻杆的存放,增加了携带的方便性,方便在对于钻孔时能够对其进行深度调节;

[0020] (4)、开合机构方便对于取样口进行开合,避免不同深度的岩土进入到收集箱的内部,从而能够增加取样的准确性,大大的提高了测量的安全性。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是根据本发明实施例的一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置的结构示意图;

[0023] 图2是根据本发明实施例的一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置中连接钻杆的结构示意图;

[0024] 图3是根据本发明实施例的一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置中连接钻杆的剖视图;

[0025] 图4是根据本发明实施例的一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置中钻孔取样装置的结构示意图;

[0026] 图5是根据本发明实施例的一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置中连接装置的结构示意图。

[0027] 附图标记:

[0028] 1、底板;2、通孔;3、第一转轴;4、钻头;5、连接钻杆;6、第一法兰;7、空腔;8、旋转轴;9、第一轴承套;10、支撑板;11、放置槽;12、收集箱;13、取样口;14、第一蜗杆;15、第二螺旋叶;16、第一涡轮;17、固定板;18、凹槽;19、限位杆;20、滑块;21、滑轨;22、升降板;23、第二轴承套;24、第一电机;25、第一皮带轮;26、第二皮带轮;27、皮带;28、第二转轴;29、第二电机;30、经纬仪;31、第一固定块;32、第二固定块;33、卡块;34、限位槽;35、卡槽;36、液压缸;37、液压伸缩杆;38、旋转座;39、第二蜗杆;40、旋转手柄;41、支撑架;42、支撑杆;43、放置板;44、第一收纳箱;45、第二收纳箱;46、密封板;47、连接合页;48、弹簧;49、第一螺纹柱;50、第一锁紧螺母;51、移动轮;52、第一螺旋叶。

具体实施方式

[0029] 下面,结合附图以及具体实施方式,对发明做出进一步的描述:

[0030] 实施例一:

[0031] 请参阅图1-5,根据本发明实施例的一种岩土地质勘察用深度可调的便携式测量装置,包括底板1,所述底板1的中间设有通孔2,所述通孔2上方设有钻孔取样装置,所述钻孔取样装置包括第一转轴3,所述第一转轴3的下方设有钻头4,所述钻头4与所述第一转轴3之间设有若干连接钻杆5,所述连接钻杆5的两端均设有第一法兰6,所述连接钻杆5均通过第二法兰分别与所述钻头4和所述第一转轴3连接,所述连接钻杆5上设有第一螺旋叶52,所述连接钻杆5的内部设有空腔7,所述空腔7的内部设有旋转轴8,所述旋转轴8的中间套设有第一轴承套9,所述第一轴承套9通过支撑板10与所述空腔7的内壁连接,所述连接钻杆5的两侧对称设有若干放置槽11,所述放置槽11的内部固定设有收集箱12,所述收集箱12的一端设有取样口13,所述取样口13上设有开合机构,所述收集箱12的内部设有第一蜗杆14,所述第一蜗杆14的一端上固定设有第二螺旋叶15,所述第一蜗杆14远离所述第二螺旋叶15的一端依次贯穿所述收集箱12和所述放置槽11,且,向所述空腔7的内部延伸与第一涡轮16相啮合,所述第一涡轮16固定套设有所述旋转轴8上,所述第一涡轮16远离所述第二螺旋叶15的一端设有限位支撑装置,所述限位支撑装置包括固定板17,所述固定板17的侧边设有凹槽18,所述凹槽18的内部设有限位杆19,所述限位杆19与所述凹槽18之间滑动连接,所述限位杆19远离所述凹槽18的一端固定设有滑块20,所述滑块20远离所述限位杆19的一端与滑轨21滑动连接,所述滑轨21的一端与所述空腔7的内壁固定连接,所述第一转轴3远离所述连接钻杆5的一端贯穿升降板22,所述第一转轴3与所述升降板22的贯穿处设有第二轴承套23,所述第一转轴3的一端设有传动装置,所述传动装置包括第一电机24,所述第一电机24的输出端设有第一皮带轮25,所述第一皮带轮25的一侧设有第二皮带轮26,所述第一皮带轮25与所述第二皮带轮26之间通过皮带27连接,所述第一转轴3的中间贯穿设有第二转轴28,所述第二转轴28通过连接装置与所述旋转轴8连接,所述第二转轴28远离所述连接装置的一端与第二电机29的输出端连接,所述升降板22的两侧设有升降装置,所述升降板22的一侧设有经纬仪30,所述经纬仪30的下方设有旋转装置,通过设有钻孔取样装置,能够对需要检测的岩土地质进行勘察钻孔,同时第一转轴3的一侧设有钻头4和若干连接钻杆5能够方便根据需要对其进行不同深度的钻孔,同时连接钻杆5上设有收集箱12、旋转轴8、第一涡轮16、第一蜗杆14和第二螺旋叶15,从而能够在第二电机29的带动下实现对不同深度的岩土进行取样,该装置结构简单,方便操作使用,大大的增加了使用的方便性,同时能够一次钻孔对于不同深度的岩土进行取样,大大的增加了方便,并且卡合机构能够避免上升时不同深度的岩土进入到收集箱12中,大大的增加了使用的安全性,增加了取样的准确性,提高取样测量的精确度。

[0032] 实施例二:

[0033] 请参阅图2、3、4,对于连接装置来说,所述连接装置包括第一固定块31和第二固定块32,所述第一固定块31固定与所述第二转轴28和所述旋转轴8的一端,所述第二固定块32固定与所述旋转轴8远离所述第一固定块31的另一端,所述第一固定块31的边缘处固定设有若干卡块33,所述第二固定块32的一侧开设有限位槽34,所述限位槽34与所述第一固定块31相匹配,所述限位槽34的边缘处位于所述第二固定块32上开设有卡槽35,所述卡块33与所述卡槽35相匹配,连接装置能够实现对连接钻杆5之间进行连接时,连接钻杆5内部的旋转轴8两两之间能够卡合连接,同时方便第二转轴28与旋转轴8之间进行卡合连接,从而能够在实现第二电机29转动时能够同时带动若干旋转轴8进行转动,从而可以实现取样,该

装置结构简单方便操作使用;对于升降装置来说,所述升降装置包括液压缸36,所述液压缸36的输出端设有液压伸缩杆37,所述液压伸缩杆37远离所述液压缸36的一端与所述升降板22固定连接,升降装置能够实现带动连接钻杆5的升降与下降,增加了调节的方便性。

[0034] 实施例三:

[0035] 请参阅图1,对于旋转装置来说,所述旋转装置包括旋转座38,所述旋转座38的一侧固定设有转杆,所述转杆远离所述旋转座38的一端与所述经纬仪30固定连接,所述转杆上固定设有第二涡轮,所述第二涡轮的一侧与第二蜗杆39相啮合,所述第二蜗杆39的一端固定设有旋转手柄40,所述第二蜗杆39远离所述旋转手柄40的一端设有轴承座,所述轴承座与支撑架41固定连接,所述旋转手柄40的一侧位于所述第二蜗杆39上设有支撑杆42,旋转装置方便对于经纬仪30进行磁场的调节,增加了调节的方便性,同时支撑架41和支撑杆42能够对第二蜗杆39起到支撑的作用;对于支撑杆42来说,所述支撑杆42与所述支撑架41均与放置板43固定连接,所述放置板43的底部一侧设有第一收纳箱44,所述第一收纳箱44的底部固定与所述底板1上,第一收纳箱44固定与底板1的一侧方便对于放置板43的收纳,增加了放置的安全性,从而实现对于经纬仪30的收纳,从而能够对其起到保护的作用,大大的增加了携带的方便性;对于升降板22来说,所述升降板22远离所述经纬仪30的一侧设有第二收纳箱45,所述第二收纳箱45与所述连接钻杆5相匹配,第二收纳箱45方便对于连接钻杆5的存放,增加了携带的方便性,方便在对于钻孔时能够对其进行深度调节。

[0036] 实施例四:

[0037] 请参阅图2、4,对于开合机构来说,所述开合机构包括密封板46,所述密封板46的一端通过连接合页47与所述取样口13连接,所述密封板46的一侧通过弹簧48与所述取样口13的内部固定连接,开合机构方便对于取样口13进行开合,避免不同深度的岩土进入到收集箱12的内部,从而能够增加取样的准确性,大大的提高了测量的安全性。

[0038] 实施例五:

[0039] 请参阅图1、3,对于第一法兰6来说,所述第一法兰6之间通过第一螺纹柱49连接,所述第一螺纹柱49的两侧螺纹设有第一锁紧螺母50对于第一法兰6来说,所述第一法兰6与所述第二法兰之间通过第二螺纹柱,所述第二螺纹柱的两侧螺纹设有第二锁紧螺母,方便第一法兰之间连接,和第一、第二法兰之间固定连接;对于底板1来说,所述底板1远离所述升降板22的一侧设有若干移动轮51,移动轮方便对于底板1进行移动,增加了方便性。

[0040] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,为了方便理解本发明的上述技术方案,以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明:

[0041] 在实际应用时,通过将第一收纳箱44中的经纬仪30取出放置在第一收纳箱44的顶部,放置完成后,转动旋转手柄40,旋转手柄40将会带动第二蜗杆39的转动,从而能够带动第二涡轮的转动从而能够实现带动经纬仪30进行的转动,实现对于磁场的转动调节,增加了使用的方便性,方便收纳与携带,然后从第二收纳箱45中取出连接钻杆,由于连接钻杆5均为等距,所以在钻孔之间,根据工作人员的需要进行选取安装,安装时首先将第一固定块31和卡块33与第二固定块32上的限位槽34和卡槽35进行连接,然后在将第一法兰6之间和第一法兰6与第二法兰之间通过第一螺纹柱49和第一锁紧螺母50连接,和第二螺纹柱与第二锁紧螺母连接,从而实现固定安装的过程中,安装后,启动第一电机24,第一电机24的启动将会带动第一皮带轮25的转动,第一皮带轮25将会通过皮带27带动第二皮带轮26的转

动,第二皮带轮26将会带动第一转轴3的转动,从而能够实现带动连接钻杆5的转动,连接钻杆5转动能够带动第一螺旋叶52能够对地面进行钻孔,然后启动升降装置,液压缸36将会带动液压伸缩杆37是收缩,液压伸缩杆37的收缩将会带动升降板22的下降,能够实现第一转轴3和连接钻杆5的下降,从而实现钻孔的过程中,钻到一定的深度后,需要对不同的深度进行取样时,停止第一电机的启动,然后启动第二电机29,第二电机29的启动将会带动第二转轴28的转动,第二转轴28的转动将会带动旋转轴8的转动,并且二者之间通过连接装置连接,能够实现同步的转动,旋转轴8的转动将会带动第一涡轮16的转动,第一涡轮16将会带动第一蜗杆14的转动,限位装置能够在第一涡轮16的带动下实现第一蜗杆14的旋转移动,第一蜗杆14将会带动第二螺旋叶15移动旋转,实现第二螺旋叶15从收集箱12的内部伸出,同时在伸出的过程中能够推动卡合装置的打开,实现第二螺旋叶15的伸出将会对钻孔处的内壁上的岩土进行取样,第二螺旋叶15将会把岩土转动到第二螺旋叶15内,然后反向转动第二电机29,第二电机29将会带动第一涡轮的反向转动,从而能够将第一蜗杆收回,并将岩土带入到收集箱12的内部,从而实现取样的过程中同时密封板46将会在弹簧48的拉力下将其拉回将取样口13密封,避免其它深度的岩土落入收集箱12中,大大的增加了安全性,启动液压缸36使液压伸缩杆37升起,将去从钻孔中取出,大大增加了方便性,同时在钻孔的过程中可以实现一边钻孔时,深度不够,停止第一电机24能够实现钻孔的停止,然后将在其中进行添加安装连接钻杆5,该装置结构简单,方便操作使用,大大的增加了使用的方便性,同时能够一次钻孔对于不同深度的岩土进行取样,大大的增加了方便,并且卡合机构能够避免上升时不同深度的岩土进入到收集箱中,大大的增加了使用的安全性,增加了取样的准确性,提高取样测量的精确度。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

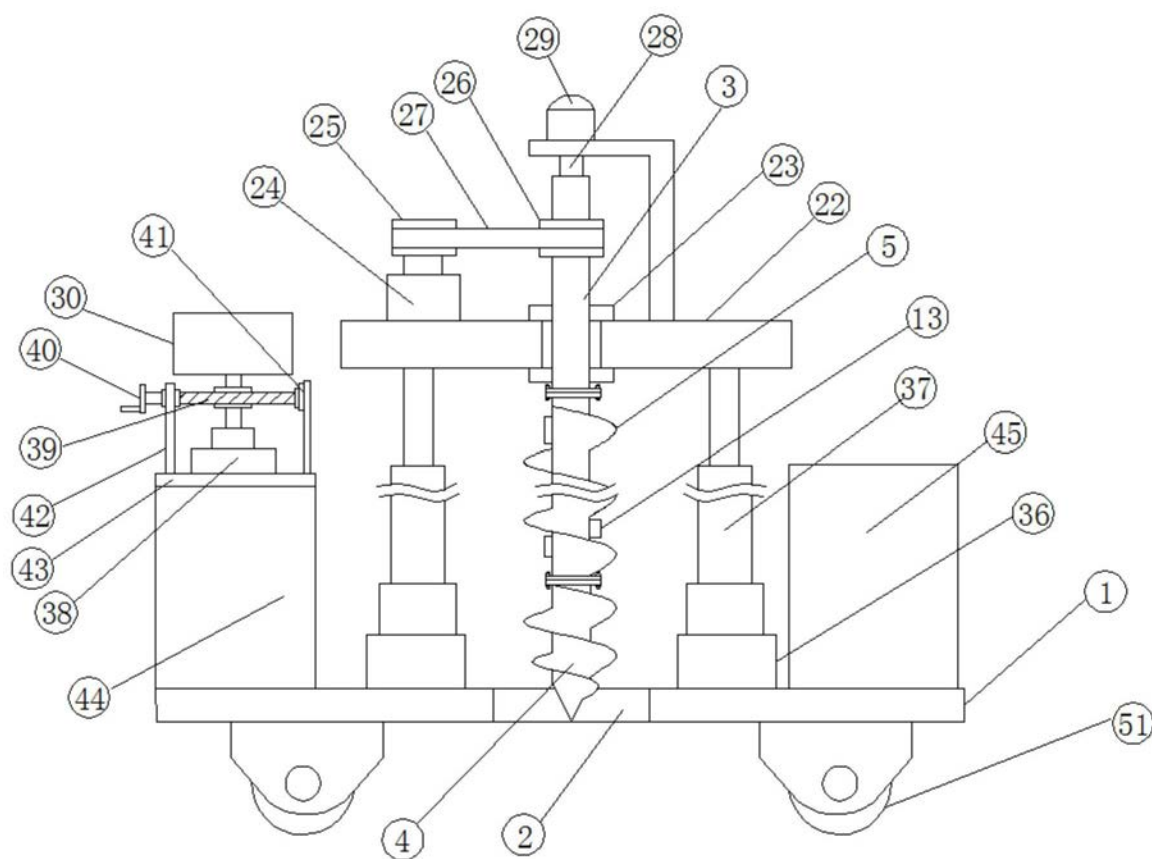


图1

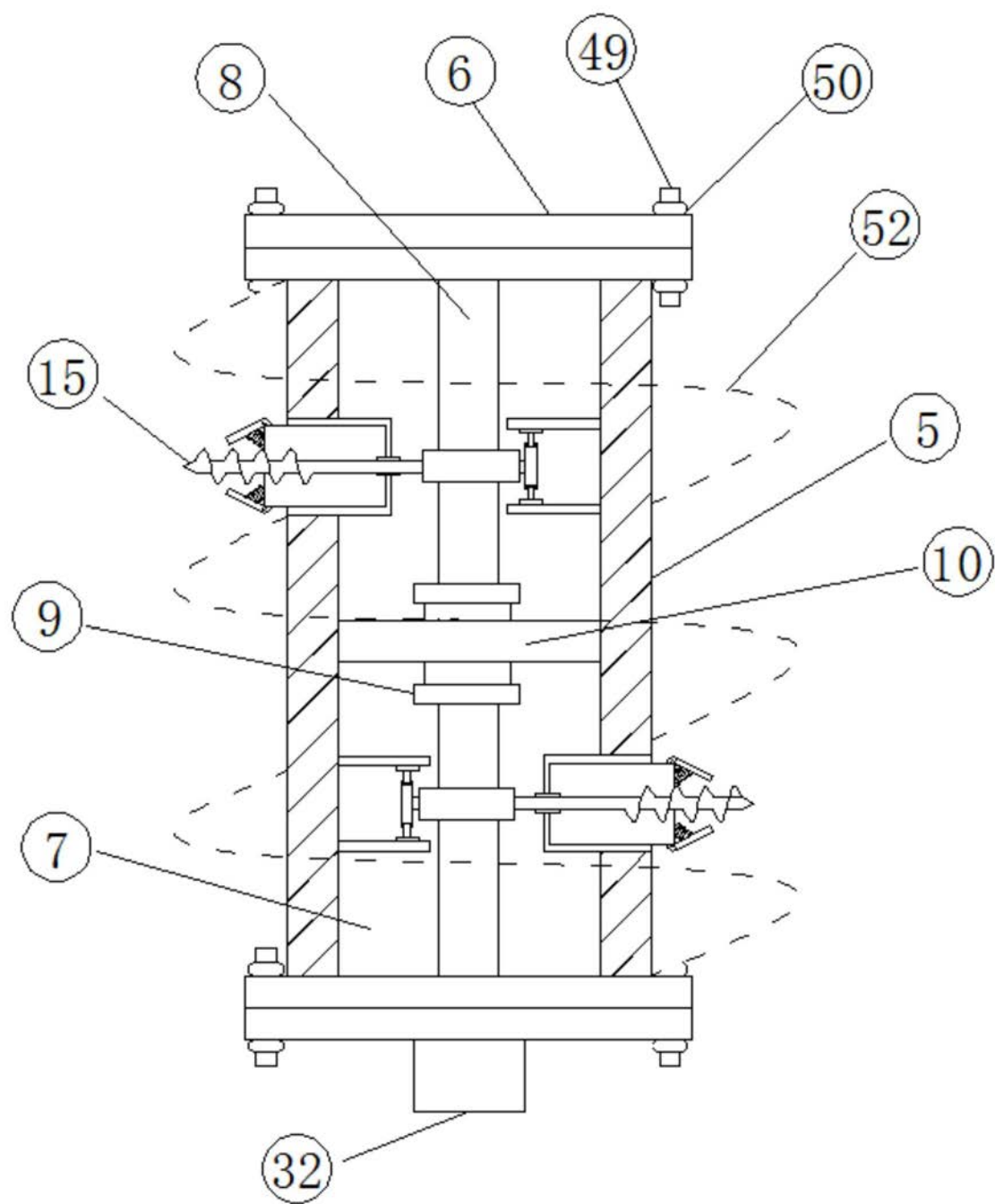


图2

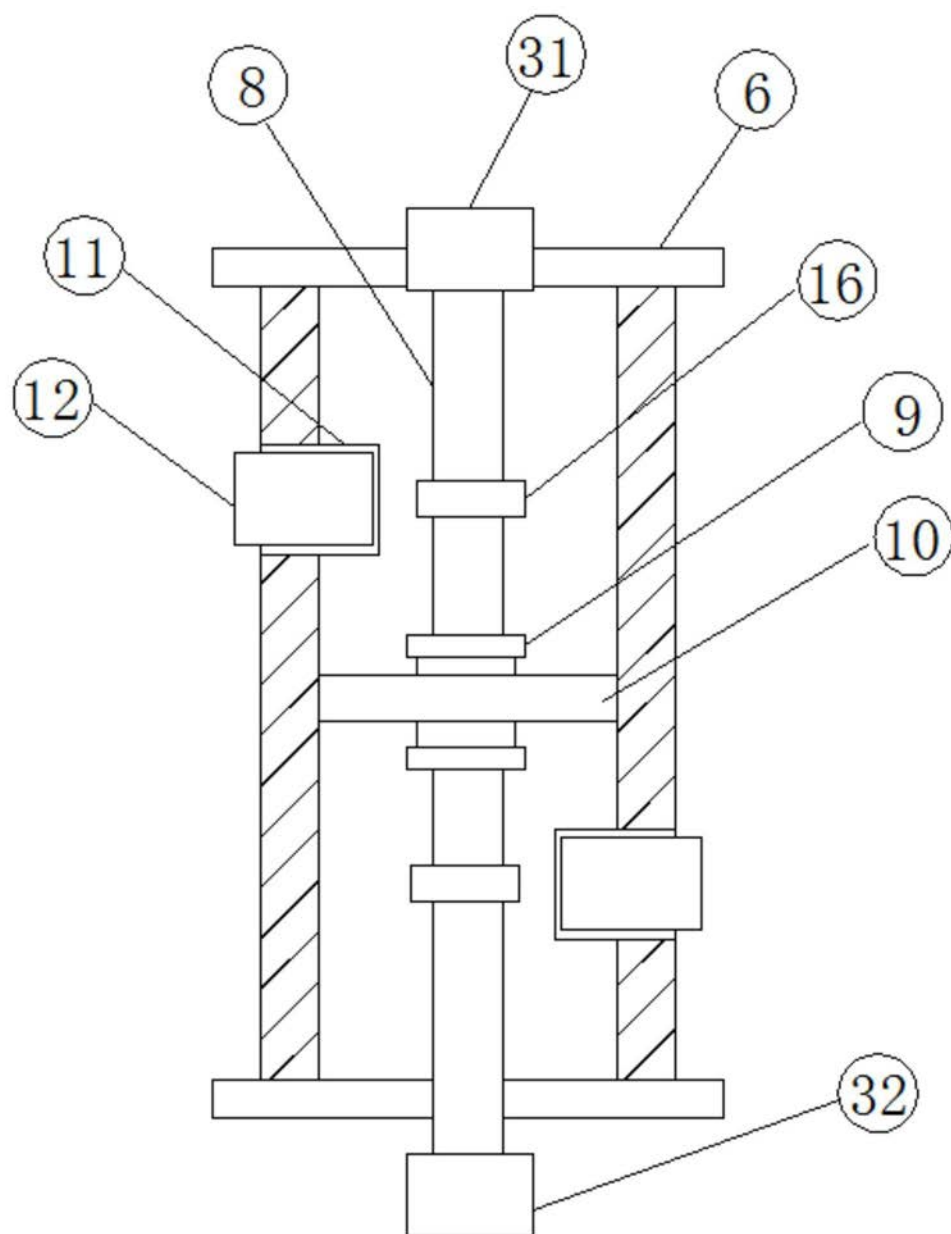


图3

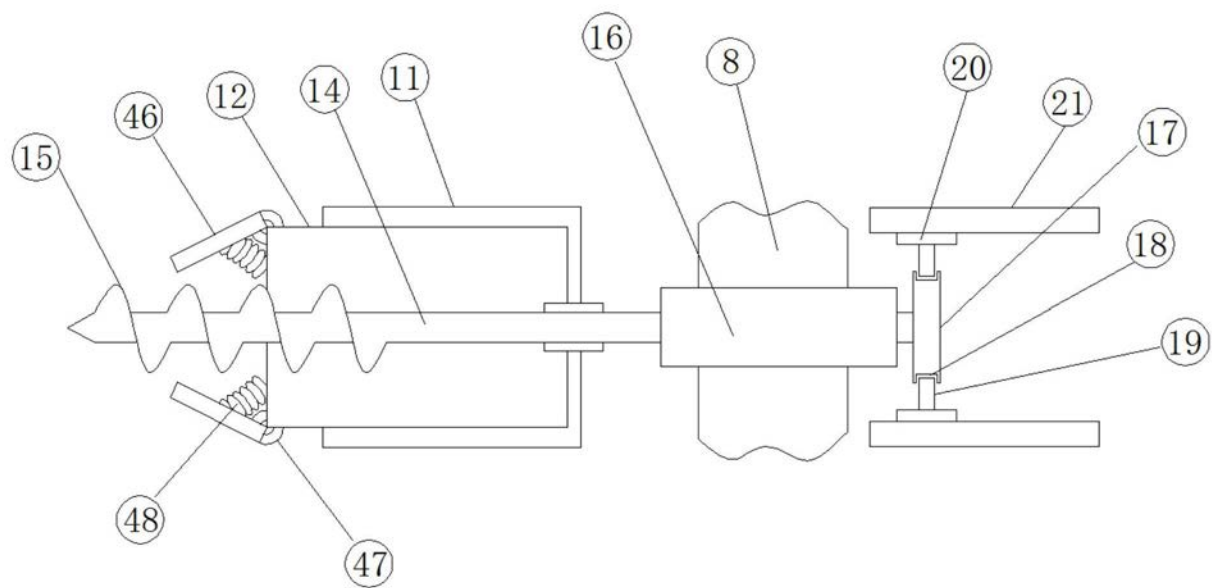


图4

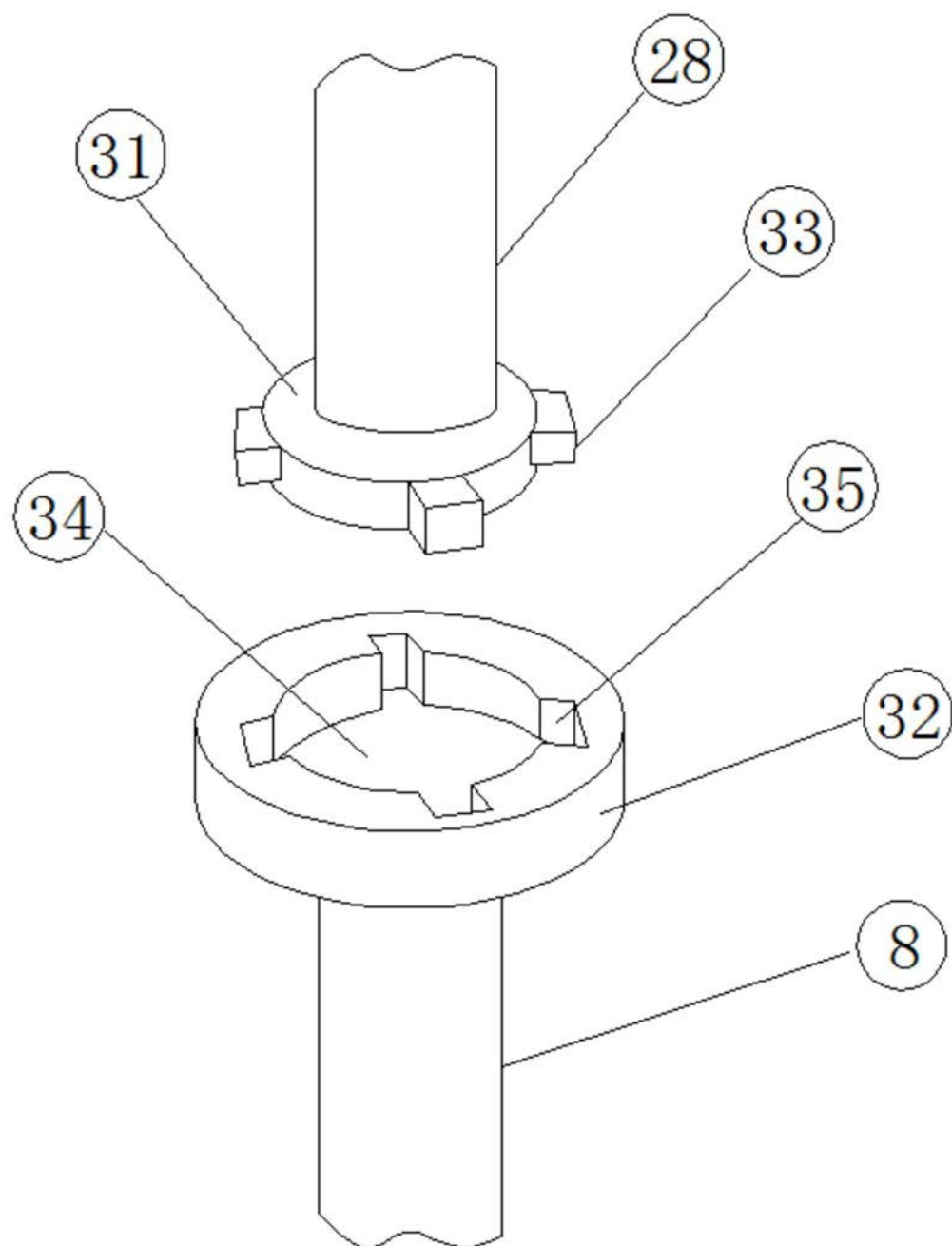


图5