

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

37 222

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B65D 85/88 (2006.01)
A62C 3/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2023-41080**
(22) Přihlášeno: **19.06.2023**
(47) Zapsáno: **08.08.2023**

(73) Majitel:
Škoda Auto a.s., Mladá Boleslav, Mladá Boleslav
II, CZ

(72) Původce:
Ing. Jan Vrabec, M.A., Dlouhá Lhota, CZ

(54) Název užitého vzoru:
**Záplavový kontejner pro skladování baterií
pro elektromobily**

Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobily

Oblast techniky

5

Předkládané řešení se týká kontejneru pro skladování baterií pro elektromobily, přičemž konkrétně se zaměřuje na záplavový kontejner vhodný pro bezpečné uhašení takových baterií či bateriových modulů.

10

Dosavadní stav techniky

V současném stavu techniky jsou známy kontejnery pro skladování baterií pro automobily. Problémem je však riziko jejich vzplanutí. Požadavkem Hasičského záchranného sboru ČR v rámci kolaudace hal pro skladování baterií je využití záplavových kontejnerů, které je možné naplnit vodou a tím bezpečným způsobem hořící baterie uhasit. V dosavadním stavu techniky jsou záplavové kontejnery známy.

Například dokument EP 4144664 A1 zveřejňuje kontejner vhodný ke skladování nebezpečných objektů, jako je automobil s hybridním, elektrickým nebo vodíkovým pohonem, nebo baterií z takových automobilů. Stěny kontejneru jsou vyrobeny z ohnivzdorného materiálu. Tento kontejner zahrnuje na své vnější straně zaplavovací jednotku, která může detekovat požár a následně zaplavit vnitřek kontejneru pomocí hasicího média, které je skladováno buď v nádrži záplavové jednotky, nebo je přiváděno z vnějšího zdroje. Toto médium může být plynné, kapalné nebo pevné. Nevýhodou tohoto řešení je, že z důvodu kovových stěn kontejneru není možné kontrolovat stav obsahu kontejneru, což může mít takový následek, že při otevření kontejneru nebude hoření baterií kompletně dokončeno. To může být nebezpečné pro obsluhu otevírající kontejner.

Další nevýhodou tohoto řešení je náročný způsob přesunu kontejneru, protože je potřeba speciální techniky.

Bylo by proto vhodné přijít s řešením záplavového kontejneru, které by umožňovalo zkontrolovat stav obsahu kontejneru a které by umožňovalo manipulovat s kontejnerem pomocí běžně v halách dostupných prostředků.

35

Podstata technického řešení

Nedostatky řešení známých ze stavu techniky do jisté míry odstraňuje záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil zahrnující dno, strop a alespoň čtyři boční stěny, které jsou vyrobeny z kovu. Jedna boční stěna záplavového kontejneru je otevíratelná pro vložení baterií pro elektromobily do vnitřku záplavového kontejneru. Na jakékoli jiné boční stěně je otvor pro přívod vody pro načerpání vody do záplavového kontejneru v případě vzplanutí baterií. Kontejner je vodotěsný, aby nedošlo k úniku vody z kontejneru při jeho zaplavení. Strop obsahuje revizní otvor pro kontrolu obsahu kontejneru. Kromě samotných baterií lze v kontejneru obdobně skladovat i bateriové moduly.

Záplavový kontejner může mít právě čtyři boční stěny, které jsou vůči sobě v úhlu 85° až 95°. Ve výhodném provedení je tedy kontejner ve tvaru kvádru nebo krychle.

Záplavový kontejner může mít výšku alespoň 2900 mm a zároveň šířku alespoň 2000 mm a zároveň délku alespoň 2800 mm. Kontejner může také mít jakékoli jiné rozměry, které umožní

vložení palety s bateriemi pro elektromobily do vnitřku kontejneru pomocí vysokozdvizného vozíku.

Výhodně dno kontejneru zahrnuje z boku vodorovně vedené otvory pro zasunutí vidlic pro manipulaci s kontejnerem pomocí vysokozdvizného vozíku. Dno má alespoň takovou tloušťku, aby bylo možné jeho boční části vodorovně vést dva otvory pro zasunutí vidlic vysokozdvizného vozíku. Otvory pro zasunutí vidlic jsou od sebe vzdáleny tak, aby odpovídaly standardní vzdálenosti používané pro vysokozdvizné vozíky. Otvory pro zasunutí vidlic mají takovou šířku a takovou délku a takovou hloubku, aby bylo možné do nich zavést vidlice všech běžně používaných vysokozdvizných vozíků. Otvory pro zasunutí vidlic mohou být provedeny v jedné z bočních částí dna nebo mohou být ve dvou nebo více z bočních částí dna, aby bylo možné se záplavovým kontejnerem snadno manipulovat z jakékoli strany.

Výhodně záplavový kontejner dále zahrnuje na jedné boční stěně otvor pro odtok vody z kontejneru. Tento otvor pro odtok vody z kontejneru může zahrnovat závit pro přišroubování hadice. Alternativně nebo navíc může otvor pro odtok vody zahrnovat kohout pro uzavření nebo otevření průtoku vody.

Výhodně otvor pro přívod vody zahrnuje závit pro přišroubování hadice. Alternativně nebo navíc může otvor pro přívod vody zahrnovat kohout pro uzavření nebo otevření průtoku vody.

Výhodně jsou otvor pro přívod vody a otvor pro odtok vody z kontejneru oba umístěny na stejné boční stěně pro jednodušší přístup k otvorům a snazší přivádění či odvádění vody do/ze záplavového kontejneru.

Výhodně je k alespoň jedné ze stěn záplavového kontejneru připevněn alespoň jeden žebřík pro přístup na vnější stranu stropu. Žebřík je výhodně vyroben z kovu. Žebřík může být ke kontejneru připevněn svarovým spojením.

Objasnění výkresů

Podstata technického řešení je dále objasněna na příkladech jeho uskutečnění, které jsou popsány s využitím připojených výkresů, kde na:

obr. 1 je schematicky znázorněn perspektivní pohled na záplavový kontejner s otvorem pro přívod vody, otvorem pro odtok vody, otvory pro zasunutí vidlic a žebříkem.

Příklady uskutečnění technického řešení

Technické řešení bude dále objasněno na příkladech uskutečnění s odkazem na příslušné výkresy.

Příkladné provedení záplavového kontejneru pro skladování baterií pro elektromobil dle předkládaného řešení je dále znázorněno na obr. 1.

Záplavový kontejner zahrnuje jednu otevíratelnou boční stěnu 4, druhou boční stěnu 1 s otvorem 7 pro přívod vody a otvorem 8 pro odtok vody a žebříkem 9, třetí a čtvrtou boční stěnu 1, strop 2 s pozinkovaným roštem 5 a plachtou a dno 3 s otvory 6 pro zasunutí vidlic.

Boční stěny 1 záplavového kontejneru jsou vůči sobě uspořádány kolmo, kontejner tedy může být ve tvaru kvádra. Ve výhodném provedení má kontejner výšku 3050 mm a šířku 2175 mm a délku 2940 mm, aby do něj bylo možné vložit paletu s bateriemi pro elektromobil. Spoje mezi jednotlivými bočními stěnami 1, dnem 3 a stropem 2 zahrnují těsnění pro dosažení vodotěsného

účinku kontejneru. Všechny boční stěny 1, dno 3 i strop 2 kontejneru jsou výhodně vyrobeny z ohnivzdorného materiálu.

5 Paletou může být tzv. 7-stoh, což je paleta obsahující podlážku a 7 rámu nesoucích baterie pro elektromobily. 7-stoh má v předkládaném provedení výšku 2445 mm a šířku 1970 mm a délku 1500 mm, což odpovídá standardním předpisům pro skladování baterií pro elektromobily. Paleta může nést i jiná zařízení, například bateriový modul.

10 Strop 2 záplavového kontejneru obsahuje revizní otvor, kterým může být pozinkovaný rošt 5 pro nahlížení na stav baterií pro elektromobily v kontejneru zamezující pádu obsluhy do kontejneru. Strop 2 s pozinkovaným roštem 5 je překryt plachtou, která je odnímatelná. Obecně může v jiných provedeních být namísto roštu využit jakkoliv jinak realizovaný otvor nebo průzor.

15 Dno 3 záplavového kontejneru má takovou tloušťku, aby bylo výhodně možné na kterékoli z jeho bočních částí vodorovně vést dva otvory 6 pro zasunutí vidlic vysokozdvížného vozíku pro snadnou manipulaci s kontejnerem. Otvory 6 pro zasunutí vidlic vysokozdvížného vozíku jsou od sebe vzdáleny tak, aby odpovídaly standardní vzdálenosti používané pro vysokozdvížné vozíky. Otvory 6 pro zasunutí vidlic výhodně mají takovou šířku a takovou délku a takovou hloubku, aby bylo možné do nich zavést vidlice všech běžně používaných vysokozdvížných vozíků.

20 Jedna boční stěna 1, výhodně jedna ze dvou kratších bočních stěn 1, je otevíratelná, tedy je otevíratelnou boční stěnou 4, pro umožnění vkládání palet s bateriemi pro elektromobily do kontejneru. Na jednom z jejích vnějších svislých okrajů jsou připevněny alespoň dva od sebe odsazené kloubové závěsy, které jsou připevněny současně i k boční stěně 1 sousedící s tímto okrajem pro otočné otevření otevíratelné boční stěny 4. K této otevíratelné boční stěně 4 je dále
25 připevněno výhodně svarovým spojením madlo 10 pro otevření otevíratelné boční stěny 4 obsluhou. Toto madlo 10 je výhodně na protějším okraji otevíratelné boční stěny 4, než na kterém jsou připevněny kloubové závěsy. Po obvodu otevíratelné boční stěny 4 jsou v pravidelných rozestupech z vnější strany umístěny (nezobrazené) šrouby pro přišroubování otevíratelné boční stěny 4 k sousedním stěnám 1 v jejím uzavřeném stavu, a tím pro zajištění dokonalého utěsnění.

Na jedné z bočních stěn 1, výhodně na jedné z delších bočních stěn 1, je připevněn žebřík 9 výhodně svarovým spojením pro přístup na vnější stranu stropu 2. Žebřík 9 probíhá paralelně s boční stěnou 1. Žebřík 9 je umístěn tak, aby jeho koncová část vybihající směrem dolů
35 nepřesahovala úroveň dna 3. Žebřík 9 dále zahrnuje horní část, která vybihá v prodloužení žebříku 9. Toto prodloužení je vysoké výhodně např. 1 m a směřuje nahoru pro oporu při vstupu obsluhy na vnější stranu stropu 2. Žebřík 9 je výhodně vyroben z kovu.

Na jedné z delších bočních stěn 1 je umístěn otvor 7 pro přívod vody a otvor 8 pro odtok vody.
40 Výhodně je žebřík 9 umístěn na stejné straně jako otvor 7 pro přívod vody a otvor 8 pro odtok vody. Otvor 7 pro přívod vody výhodně zahrnuje závit pro přišroubování hadice, která následně přivádí hasicí médium, výhodně vodu, do vnitřku kontejneru. Součástí otvoru 7 pro přívod vody je kohout pro uzavření nebo otevření průtoku vody. Otvor 8 pro odtok vody výhodně zahrnuje závit pro přišroubování hadice, která odčerpá kontaminovanou vodu ven z kontejneru, která je následně
45 ekologicky zlikvidována. Součástí otvoru 8 pro odtok vody je kohout pro uzavření nebo otevření průtoku vody.

Další součástí otvoru 8 pro odtok vody je výhodně trubka umístěná ve vnitřku kontejneru, která je připojena k otvoru 8 pro odtok vody a vede ke dnu 3 kontejneru, odkud je skrze tuto trubku čerpána
50 voda z kontejneru.

Do kontejneru je možné instalovat elektronická zařízení, která snímají stav uvnitř kontejneru. Takovým elektronickým zařízením může výhodně být teplotní čidlo, detektor kouře, senzor hladiny vody atd.

55

- 5 V alternativním provedení má kontejner výšku alespoň 1800 mm a zároveň šířku alespoň 1400 mm a zároveň délku alespoň 2300 mm. V dalším alternativním provedení může mít kontejner takové rozměry, aby bylo možné do vnitřku kontejneru vložit paletu s bateriemi pro elektromobily pomocí vysokozdvížného vozíku. V ještě dalším příkladném provedení má kontejner takové rozměry, aby bylo možné jej přepravovat na kamionu. V ještě dalším provedení může být kontejner výhodně abroll kontejnerem, který je možné naklánět pro jednoduché vyprázdnění kontejneru po shoření baterií.
- 10 V alternativním provedení má 7-stoň výšku 2449 mm a šířku 1970 mm a délku 1500 mm.
- V alternativním provedení může strop 2 obsahovat průzorové okno z žáruvzdorného skla a průduchy pro odchod vzduchu, když je kontejner zaplavován.
- 15 V alternativním provedení lze žebřík 9 umístit na druhé z delších bočních stěn 1, než na které jsou umístěny otvor 7 pro přívod vody a otvor 8 pro odtok vody. V dalším alternativním provedení jsou k záplavovému kontejneru připevněny dva žebříky 9 umístěné na protilehlých delších bočních stěnách 1. V ještě dalším alternativním provedení je k záplavovému kontejneru připevněno množství žebříků 9 umístěné na libovolných bočních stěnách 1. V ještě dalším provedení je žebřík 9 odnímatelně připojen k záplavovému kontejneru.
- 20 V alternativním provedení může být otvor 7 pro přívod vody a otvor 8 pro odtok vody umístěny na vzájemně odlišných bočních stěnách 1. V dalším alternativním provedení může být otvor 7 pro přívod vody a otvor 8 pro odtok vody umístěny na kratší boční stěně 1 protilehlé k otevíratelné boční stěně 4. V ještě dalším alternativním provedení je otvor 8 pro odtok vody umístěn ve dně 3
- 25 záplavového kontejneru, odkud je voda samospádem vypouštěna ven z kontejneru. V ještě dalším provedení může být vícero otvorů 7 pro přívod vody nebo otvorů 8 pro odtok vody, které mohou být umístěny na stejné boční stěně 1 nebo na různých bočních stěnách 1.
- 30 V alternativním provedení je umístěn jeden pár otvorů 6 pro zasunutí vidlic vysokozdvížného vozíku v jeho jedné kratší boční části a zároveň druhý pár otvorů 6 pro zasunutí vidlic v jeho jedné delší boční části. V dalším provedení je výhodně jeden pár otvorů 6 pro zasunutí vidlic na každé z jeho bočních částí pro snadnou manipulovatelnost s kontejnerem.

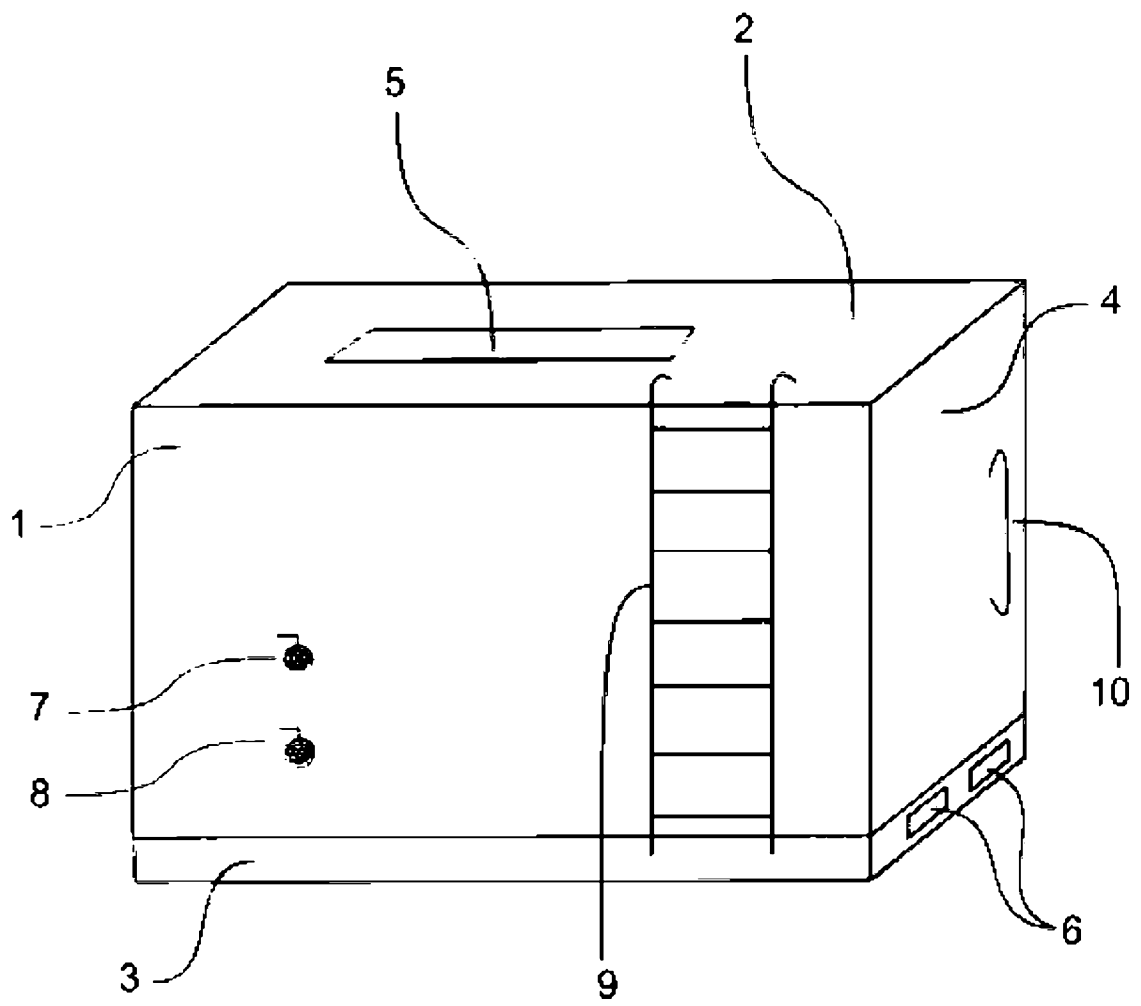
NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil zahrnující dno (3), strop (2) a alespoň čtyři boční stěny (1), přičemž dno (3), strop (2) i boční stěny (1) jsou z kovu, přičemž jedna boční stěna (1) je otevíratelná, a přičemž na jakékoli jiné boční stěně (1) je otvor (7) pro přívod vody pro hašení baterií, a přičemž kontejner je vodotěsný, **vyznačující se tím**, že strop (2) obsahuje revizní otvor pro kontrolu obsahu kontejneru.
2. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že má právě čtyři boční stěny (1), které jsou vůči sobě v úhlu 85° až 95°.
- 10 3. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle kteréhokoli z nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že má výšku alespoň 2900 mm a zároveň šířku alespoň 2000 mm a zároveň délku alespoň 2800 mm.
- 15 4. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle kteréhokoli z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že dno (3) kontejneru zahrnuje z boku vodorovně vedené otvory (6) pro zasunutí vidlic pro manipulaci s kontejnerem pomocí vysoko zdvižného vozíku.
5. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle kteréhokoli z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že dále zahrnuje na jedné boční stěně (1) otvor (8) pro odtok vody z kontejneru.
- 20 6. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že otvor (7) pro přívod vody a otvor (8) pro odtok vody z kontejneru jsou oba umístěny na stejné boční stěně (1).
7. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle kteréhokoliv z nároků 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že otvor (8) pro odtok vody z kontejneru zahrnuje závit pro přišroubování hadice.
- 25 8. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle kteréhokoliv z nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že otvor (8) pro odtok vody z kontejneru zahrnuje kohout pro uzavření nebo otevření průtoku vody.
9. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že otvor (7) pro přívod vody zahrnuje závit pro přišroubování hadice.
- 30 10. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že otvor (7) pro přívod vody zahrnuje kohout pro uzavření nebo otevření průtoku vody.
- 35 11. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že k alespoň jedné z bočních stěn (1) kontejneru je připevněn alespoň jeden žebřík (9) pro přístup na vnější stranu stropu (2).
12. Záplavový kontejner pro skladování baterií pro elektromobil podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že žebřík (9) je ke kontejneru připevněn svarovým spojem.

I výkres

Seznam vztahových značek:

- 1 - boční stěna
- 2 - strop
- 3 - dno
- 4 - otevíratelná boční stěna
- 5 - pozinkovaný rošt
- 6 - otvor pro zasunutí vidlic
- 7 - otvor pro přívod vody
- 8 - otvor pro odtok vody
- 9 - žebřík
- 10 - madlo



Obr. 1