

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2024-29

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.:

G11B 33/04 (2006.01)  
G11B 23/02 (2006.01)

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



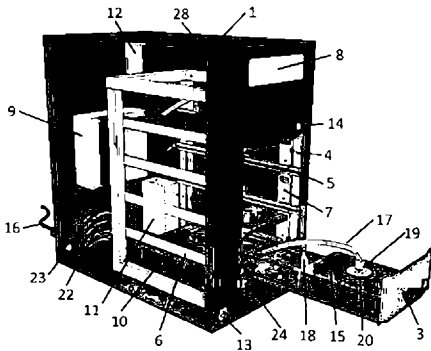
ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 26.01.2024  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 22.01.2025  
(Věstník č. 4/2025)

(71) Přihlašovatel:  
Vysoká škola báňská - Technická univerzita  
Ostrava, Ostrava, Poruba, CZ  
(72) Původce:  
Bc. Vojtěch Jesionka, Opava, Kateřinky, CZ  
Ing. Lukáš Kudrna, Orlová, Lutyně, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:  
Úložný box pro externí disky a jejich  
propojení s výpočetní jednotkou

(57) Anotace:  
Úložný box pro externí disky a jejich propojení  
s výpočetní jednotkou sestává ze dvou částí – vnější  
viditelné části, která je ztělesněna prostřednictvím  
čtyřboké skříně (1); a z vnitřní části, představující  
podpůrný rám (4) s dalšími elektrickými součástmi  
zařízení. Zařízení je určeno pro propojení několika  
externích disků (15) s počítačem; tedy je možné jej  
považovat za druh pořadače, ale zároveň umožňuje  
s těmito disky pracovat a spravovat je. Zároveň je  
zařízení koncipováno tak, aby bylo možné  
vzájemně propojit několik boxů najednou.



## Úložný box pro externí disky a jejich propojení s výpočetní jednotkou

### Oblast techniky

5

Vynález se týká oblasti ukládání dat, přičemž konkrétně se zaměřuje na boxy pro uložení externích disků a jejich propojení s výpočetní jednotkou. Úložný box umožňuje zapojit externí disky bez vlastního napájení.

10

### Dosavadní stav techniky

V současné době se na trhu nachází zařízení např. jako jsou datová uložiska (NAS) nebo rozšiřovací jednotky. Tato zařízení slouží k uchování velkého množství dat na několik  
15 připojených paměťových discích. Tyto interní paměťové disky nejsou vybaveny obalem ani skříňkou a vkládají se tak přímo do skříní datových uložisk či rozšiřovacích jednotek, které jsou prostřednictvím kabelů pak připojovány přímo k počítači. Nevýhodou tohoto typu řešení je pak jejich komplexní nekompatibilita se standardními externími – opláštěvanými disky.

20

### Podstata vynálezu

Nedostatky dané stavem techniky odstraňuje úložný box pro externí disky, který zároveň zajišťuje jejich bezproblémové propojení s výpočetní jednotkou a umožňuje tak propojit  
25 např. počítač s externími disky bez vlastního zdroje napájení.

Box představuje čtyřbokou skříň, která může být vyrobena z kovu, plastu či dřeva. Jedna ze stěn je odnímatelná a s ostatními částmi je spojena rozebíratelným spojem např. šroubováním. Ideálně jde o levou stěnu.

30

V přední části skříně se nachází otvory pro zásuvky k horizontálnímu uložení externích disků. A dále nejméně jeden stavový displej, tlačítko napájení a ventilační mřížka. Stavový displej se nachází nad zásuvkami pro uložení externích disků. Zásuvky jsou nad sebou v minimálním počtu dvou kusů. Uvnitř každé zásuvky se nachází přídržný mechanismus pro vložený disk, který se  
35 skládá z přídržovacího pohyblivého ramene s pružinou. Jeden konec ramene je připevněn ke spodní části zásuvky, volný konec je vybaven kruhovou částí, která je s ramenem spojena kulovým kloubem a je opatřena návlekm z měkkého plastu (např. pryže, gumy apod.). Disk je tak po svém vložení v zásuvce zaaretován.

Zásuvky je možné otevřít manuálně buď stiskem jejich čelní části nebo prostřednictvím tlačítka. Ve spodní části každé zásuvky se nachází jednoduché kluzné vedení, přičemž na jedné straně je ve vedení zásuvky zabudován vkládací a vyhazovací mechanismus tzv. „push-push mechanismus“. Zespoda každé zásuvky je v jejím středu umístěn teplotní senzor, který je napojen na řídicí jednotku. Vnitřek zásuvky tvarově odpovídá nejběžnějším typům externích disků.  
45 Vzdálenosti mezi jednotlivými zásuvkami jsou dány standardní výškou běžného externího disku. Nejmenší vzdálenost mezi zásuvkami je 5 cm.

Komplex zásuvek je uložen ve vlastním podpůrném ocelovém rámu, uvnitř skříně a je nižší než výška skříně, o prostor pro stavový displej. Tento rám je pak umístěn v přední části skříně na straně zásuvek. Rám je uchycen k pevné boční stěně skříně (naproti rozebíratelné boční stěně) rozebíratelným spojem.

Mezi pevnou boční stěnou skříně a podpůrným rámem se nachází lišta s USB porty pro propojení s kabely vložených discích. Tato lišta je minimálně třemi šrouby připevněna k pevné boční stěně  
55 skříně. USB porty jsou propojeny s řídicí jednotkou prostřednictvím kabelu.

Na pevné boční stěně skříně, v její zadní části, se nachází řídicí jednotka. Kromě propojení s jednotlivými USB porty, je připojena i na ventilátor skříně, displej, kabel pro připojení k PC, teplotní senzory, napájecí zdroj a sběrnici PCI. Sběrnice se nachází na zadní stěně nad ventilátorem. USB port ke sběrnici umožňuje propojení více úložných boxů mezi sebou.

Pod zásuvkami je ke dnu skříně připevněn napájecí zdroj s kabelem pro připojení do zásuvky.

Zadní část skříně je vybavena otvory pro ventilátor, datový kabel k PC, USB port ke sběrnici, pro napájecí zdroj a jeho napájecí kabel a ventilační mřížku. Okolo otvoru pro ventilátor jsou alespoň čtyři otvory pro uchycení ventilátoru k zadní stěně skříně. Otvor pro napájecí zdroj je zakrytován dvířky s ventilační mřížkou. Dvířka jsou k zadní stěně skříně přišroubována alespoň čtyřmi šrouby.

V pevné části skříně, v přední části, se nachází otvory pro uchycení lišty s USB porty, přičemž počet děr odpovídá počtu závitových otvorů v liště, nejméně jsou však tři. Dále se ve stěně skříně nachází nejméně čtyři otvory pro uchycení řídicí jednotky a nejméně šest otvorů ke spojení s podpurným rámem.

Skříň je tedy i pořadačem pro disky, která kromě samotného připojení disků do PC rozšiřuje současný stav techniky o široké možnosti správy disků. Což zahrnuje zobrazení informací o aktuálním stavu disků na nejméně jednom displeji jako jsou např. celková kapacita disku, volné a využité místo na disku, počet souborů na disku apod. Dále je v počítači možné si pojmenovat každý disk a toto zobrazit na displeji. Skříň není kombinací DVD mechaniky a NAS (Network Attached Storage) úložišť, která umožňují pouze zapojení nosičů dat k PC, ale neumožňují výše popsanou správu disků. NAS úložiště jsou navíc určena pouze pro interní disky, kdežto tento úložný box je určen pro externí disky.

### 30 Objasnění výkresů

Na připojených výkresech představuje:

obr. 1 pohled na pravou stranu boxu s vysunutou zásuvkou;

obr. 2 pohled na levou stranu boxu s vysunutou zásuvkou;

obr. 3 pohled na odkrytovanou levou část boxu s vysunutou zásuvkou;

obr. 4 pohled na odkrytovanou levou část boxu zezadu;

obr. 5 pohled na vnitřní stavbu boxu, pohled zezadu;

obr. 6 detailní pohled na box a vysunutou zásuvku zespodu; a

obr. 7 detailní pohled na vysunutou zásuvku shora

### 50 Příklady uskutečnění vynálezu

#### Příklad 1

Úložný box je čtyřboká skříň 1, vyrobená z kovového materiálu – plechu, který je k sobě spojen šroubováním. Jednu stěnu lze odstranit je to tedy odnímatelná stěna 2. V tomto případě jde o levou boční stěnu skříně 1. Součástí této stěny jsou otvory 28 pro její spojení se skříní 1.

V přední části skříně 1 se nachází otvory pro zásuvky k horizontálnímu uložení externích disků 15. V přední části skříně se nachází stavový displej 8, tlačítko napájení 13 a ventilační mřížka 24. Stavový displej 8 se nachází nad zásuvkami 3 pro uložení externích disků 15. V tomto případě jsou ve skříně 1 dvě zásuvky 3 pro uložení externích disků 15. Zásuvky 15 jsou ve skříně 1 uloženy nad sebou. Uvnitř každé zásuvky 3 se nachází přídržný mechanismus pro vložený externí disk 15, který se skládá z přídržovacího pohyblivého ramene 17 s pružinou 18. Jeden konec přídržovacího pohyblivého ramene 17 je připevněn ke spodní části zásuvky 3, volný konec je vybaven kruhovou částí 19, která je s přídržovacím pohyblivým ramenem 17 spojena kulovým kloubem a je opatřena návlekem 20 z měkkého plastu v tomto případě pryže. Disk je tak po svém vložení v zásuvce 3 bezpečně uložen a zaaretován.

Každá zásuvka 3 má ve své čelní části tlačítko 14 pro její vysunutí, ale je možné ji také otevřít stiskem čelní části. Ve spodní části každé zásuvky 3 se nachází jednoduché kluzné vedení 6 a kluzné vedení 5, přičemž na jedné straně je v kluzném vedení 5 zásuvky 3 zabudován vkladací a vyhazovací mechanismus tzv. „push-push mechanismus“. Rovněž vespod každé zásuvky 3 je v jejím středu umístěn teplotní senzor 21, který je napojen na řídicí jednotku 11. Vnitřek zásuvky tvarově odpovídá nejběžnějším typům externích disků. Vzdálenosti mezi jednotlivými zásuvkami 3 je v tomto případě 5 cm.

Zásuvky 3 jsou uloženy v podpůrném ocelovém rámu 4, uvnitř skříně 1. Tento podpůrný rám 4 je umístěn v přední části skříně 1, tak, aby do něj bylo možno vkládat jednotlivé zásuvky 3. Podpůrný rám 4 je uchycen k pravé pevné boční stěně skříně 1 rozebíratelným spojem.

Mezi pevnou boční stěnou skříně 1 a podpůrným rámem 4 se nachází lišta 7 s USB porty pro napojení kabelů vložených externích disků 15. Tato lišta 7 je minimálně třemi šrouby připevněna k pravé pevné boční stěně skříně 1. USB porty jsou propojeny s řídicí jednotkou 11 prostřednictvím kabelu.

Řídicí jednotka 11 se nachází na pravé pevné boční stěně skříně 1, v její zadní části. Kromě propojení s jednotlivými USB porty, je připojena i na ventilátor 9 skříně 1, displej 8, datový kabel 16 pro připojení k PC, teplotní senzory 21, napájecí zdroj 10 a PCI sběrnici 12 s USB portem. PCI sběrnice 12 se nachází na zadní stěně skříně 1 nad ventilátorem 9. USB port k PCI sběrnici 12 je určen pro budoucí propojení s dalším úložným boxem.

Pod zásuvkami 3 je ke dnu skříně 1 připevněn napájecí zdroj 10 s kabelem pro připojení do zásuvky.

Zadní část skříně 1 je vybavena několika otvory pro vybavení jako je ventilátor 9, datový kabel 16 k PC, USB port k PCI sběrnici 12, dále také otvor 23 pro kabel napájecího zdroje 10 a ventilační mřížku 24. Okolo otvoru pro ventilátor 9 jsou alespoň čtyři otvory pro uchycení ventilátoru 9 k zadní stěně skříně 1. Otvor pro napájecí zdroj 10 je zakrytý dvířky 22 s ventilační mřížkou. Dvířka 22 jsou k zadní stěně skříně 1 přišroubována alespoň čtyřmi šrouby.

V pevné části skříně 1, napravo, se nachází tři otvory 26 pro uchycení lišty 7 s USB porty. Dále se ve stěně skříně 1 nachází nejméně čtyři otvory 27 pro uchycení řídicí jednotky 11 a šest otvorů 25 ke spojení s podpůrným rámem 4.

## Příklad 2

Příklad 2 se od předchozího příkladu liší tím, že skříň 1 je kromě své levé boční stěny 2 vyrobena jako celistvá z plechu. V tomto případě je skříň 1 v provedení pro šest zásuvek 3 a vzdálenost mezi nimi je 7 cm. Návlek 20 přídržného mechanismu je v tomto případě ze silikonu. Počet otvorů pro přišroubování lišty 7 je šest a otvorů 25 pro spojení podpůrného rámu 4 ke skříně 1 je osm.

Příklad 3

- 5 Příklad 3 se od předchozích příkladů odlišuje tím, že se jedná o spojení dvou úložných boxů prostřednictvím kabelu umístěném v USB portu PCI sběrnice 12. V tomto případě jde o propojení dvou boxů z příkladu 2.

Příklad 4

- 10 Příklad 4 se od předchozího příkladu liší tím, že skříň 1 boxu je vyrobena ze dřeva a nachází se v ní deset zásuvek 3, které jsou od sebe vzdáleny 9 cm, ostatní vybavení skříně odpovídá popisu z příkladu 1.

Příklad 5

- 15 Příklad 5 se od předchozích příkladů odlišuje tím, že skříň 1 boxu je vyrobena z pevného plastu a nachází se v ní čtyři zásuvky 3. Návlek 20 přídržného mechanismu je v tomto případě z gumy.

- 20 Průmyslová využitelnost

Zařízení vhodné pro průmyslové využití např. v kancelářích, ale je možné je použít i v domácnostech uživatelů. Obecně řečeno, zařízení je možné využívat všude tam, kde uživatelé používají externí disky.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Úložný box pro externí disky (15) a jejich propojení s výpočetní jednotkou **vyznačující se tím**, že je tvořen:

– vnější viditelnou částí, která zahrnuje čtyřbokou skříň (1), v jejíž čelní části se nachází, ve směru shora dolů, displej (8), nejméně dvě zásuvky (3) pro externí disky (15), ventilační mřížka (24) a tlačítko (13) napájení a v její zadní části se nachází otvor pro PCI sběrnici (12) s USB portem, otvor pro ventilátor (9), otvor pro zdroj (10) s dvířky (22), otvor pro připojení datového kabelu (16) a otvor (23) pro napájecí kabel zdroje (10) a dále otvory pro šrouby k ventilátoru (9), otvory (25) pro spojení podpůrného rámu (4) se skříní (1), otvory (26) pro spojení lišty (7) se skříní (1), otvory (27) pro spojení řídicí jednotky (11) se skříní (1) a otvory (28) pro spojení odnímatelné stěny (2) se skříní (1); a

– vnitřní částí, zahrnující podpůrný rám (4) s kluzným vedením (5) s vyhazovacím mechanismem a s jednoduchým kluzným vedením (6) pro uložení nejméně dvou zásuvek (3) s externími disky (15),

přičemž ve vnitřní části se dále nachází, na opačné straně než jsou zásuvky (3) a za podpůrným rámem (4), PCI sběrnice (12), ventilátor (9), řídicí jednotka (11), ve spodní části rámu (4) na dnu skříně (1) a pod nejnižší umístěnou zásuvkou (3) se nachází zdroj (10) a je ke stěně skříně (1) naproti odnímatelné stěně (2) a zároveň za podpůrným rámem (4) umístěna lišta (7).

2. Úložný box podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že čtyřboká skříň (1) má jednu stěnu (2) otevíratelnou a ostatní stěny jsou buď rozebíratelně spojeny nebo vyrobeny jako jeden kus.

3. Úložný box dle nároku 1, **vyznačující se tím**, že součástí každé zásuvky (3) je tlačítko (14) pro její vysunutí a přídržný mechanismus, který se skládá z přídržovacího pohyblivého ramene (17), které má na jednom konci kulový kloub a kruhovou část (19) potaženou návlekm (20), kdežto opačný konec je přidělán ke dnu zásuvky (3) a současně je přídržovací pohyblivé rameno (17) vybaveno pružinou (18).

4. Úložný box podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dno je uzpůsobeno pro uložení externího disku (15).

5. Úložný box podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vespod dna každé zásuvky (3) se nachází teplotní senzor (21) a na přední části zásuvky je umístěno tlačítko (14) pro její vysunutí.

6. Úložný box podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že návlek (20) kruhové části (19) je vyroben z neklouzavého materiálu.

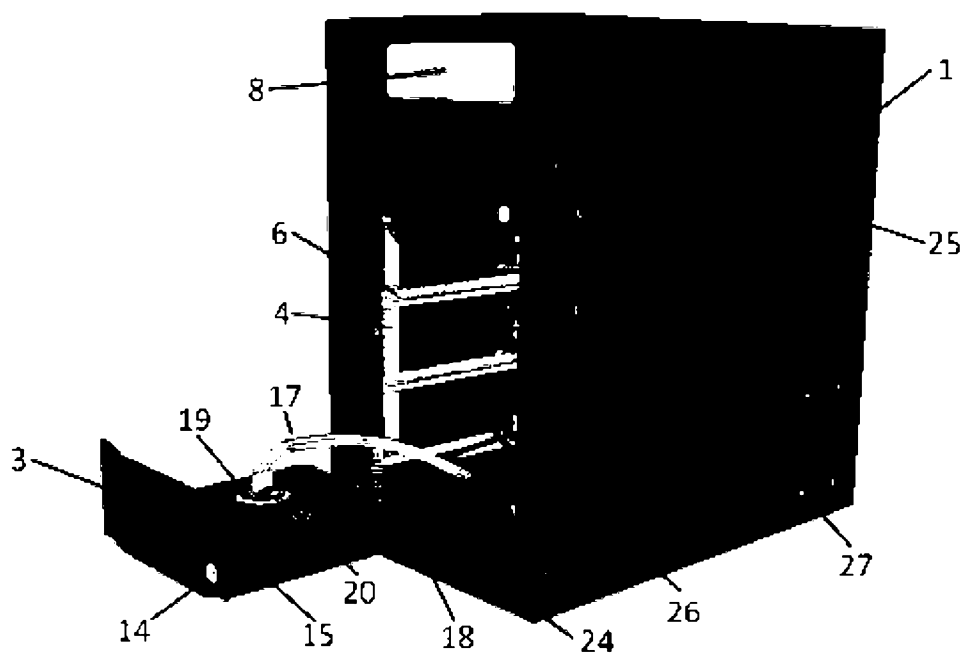
7. Úložný box podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vzdálenost jednotlivých zásuvek (3) mezi sebou je nejméně 5 cm.

4 výkresy

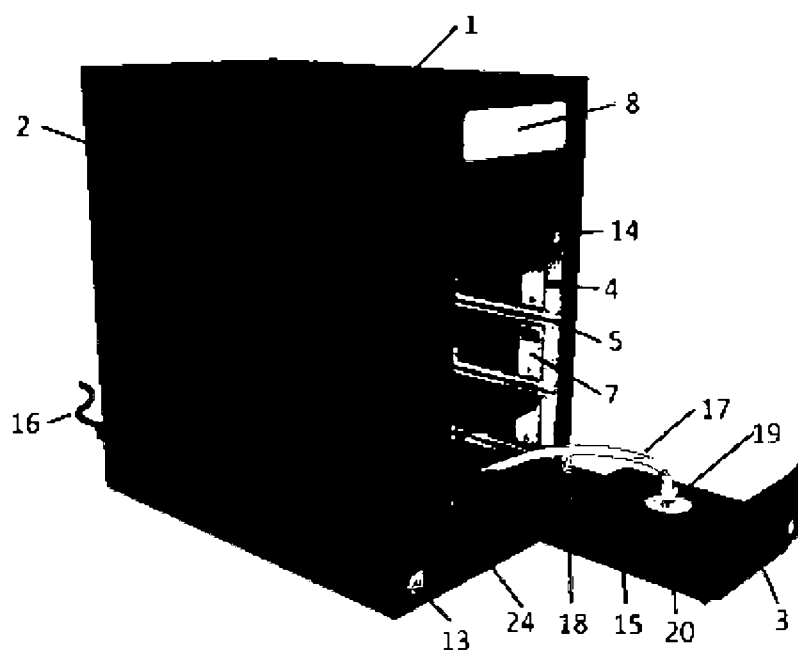
Seznam vztahových značek:

- 1 skříň
- 2 odnímatelná stěna
- 3 zásuvka
- 4 podpůrný rám
- 5 kluzné vedení s vyhazovacím mechanismem
- 6 jednoduché kluzné vedení

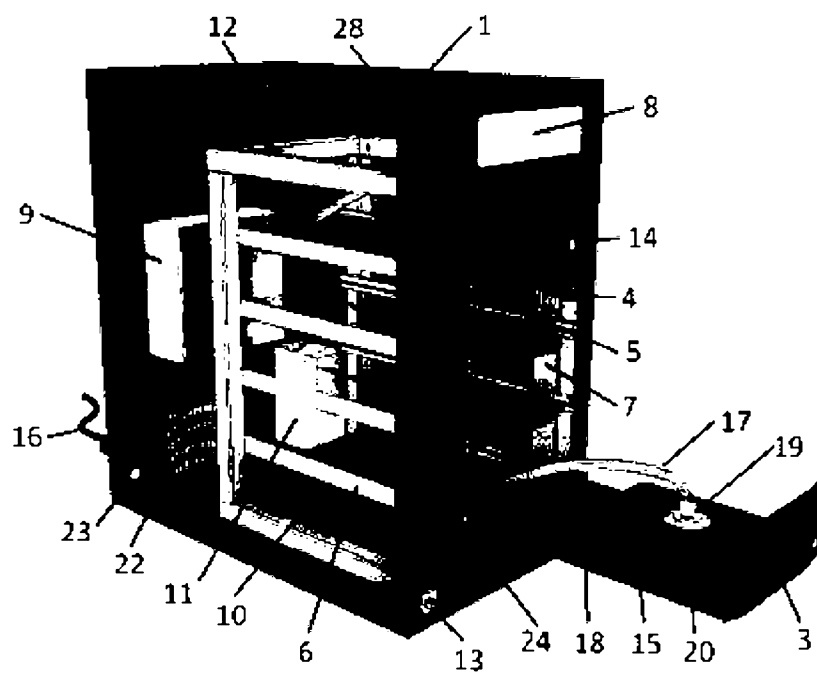
- 7 lišta
- 8 displej
- 9 ventilátor
- 10 zdroj
- 11 řídicí jednotka
- 12 PCI sběrnice
- 13 tlačítko napájení
- 14 tlačítko pro vysunutí zásuvky
- 15 externí disk
- 16 datový kabel
- 17 pohyblivé rameno
- 18 pružina
- 19 kruhová část
- 20 návlek kruhové části
- 21 teplotní senzor
- 22 dvířka ke zdroji
- 23 otvor pro napájecí kabel zdroje
- 24 ventilační mřížka
- 25 otvor pro spojení podpůrného rámu se skříní
- 26 otvor pro spojení lišty se skříní
- 27 otvor pro spojení řídicí jednotky se skříní
- 28 otvor pro spojení odnímatelné stěny se skříní



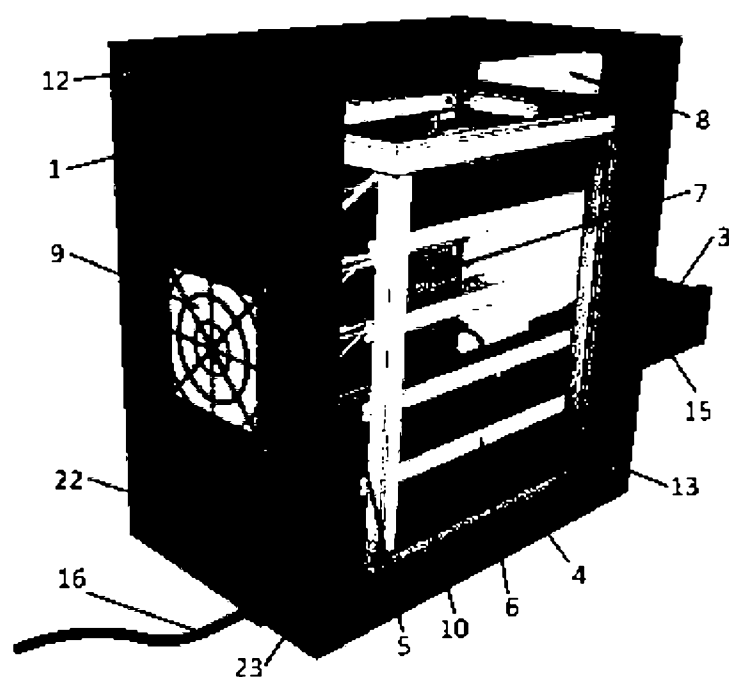
Obr. 1



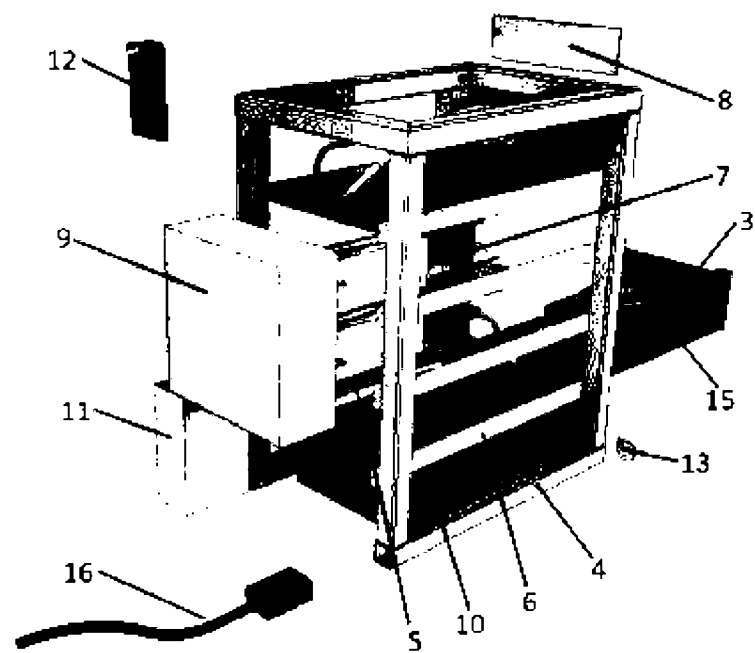
Obr. 2



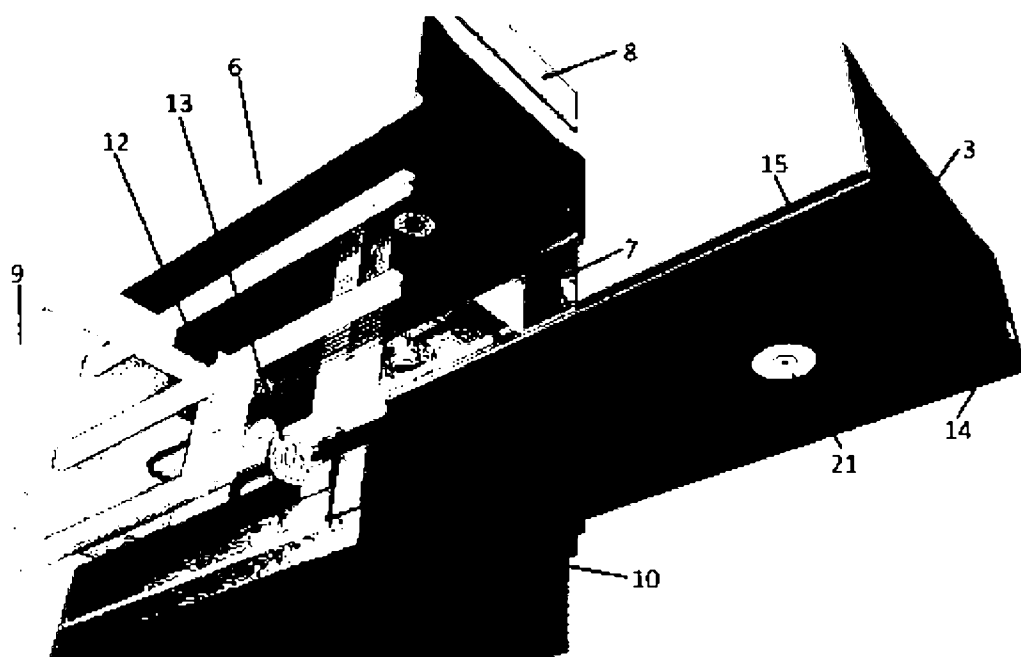
Obr. 3



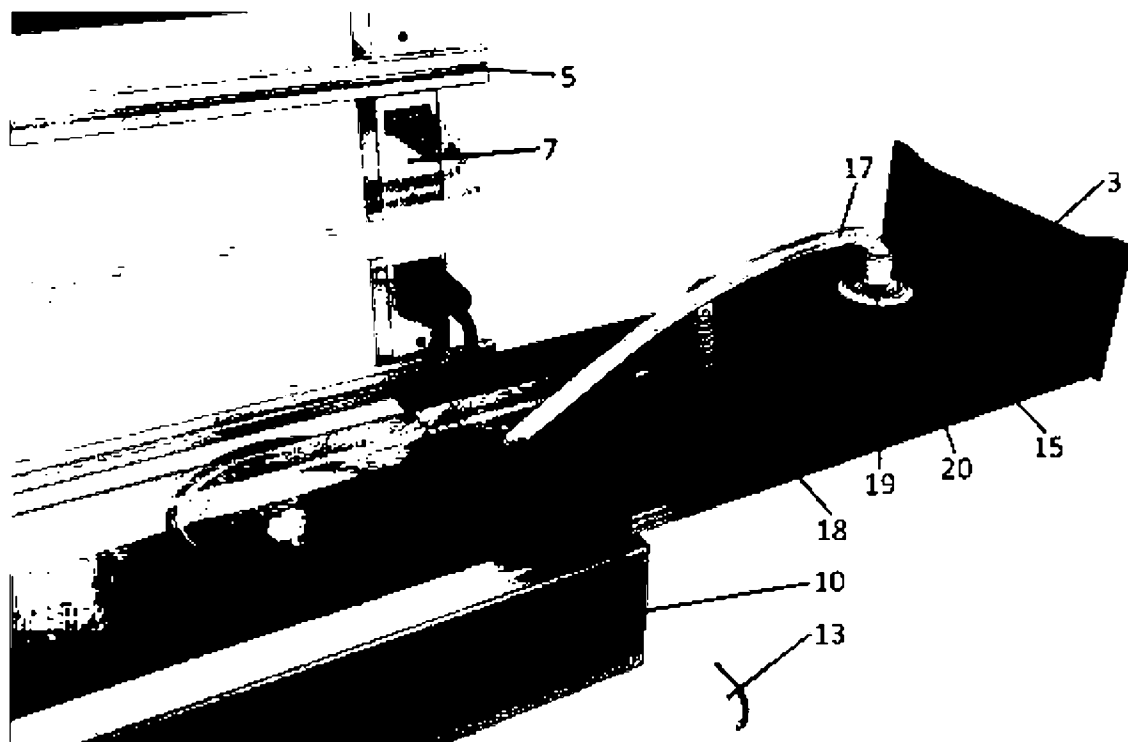
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7