

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223211 ✓
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 15 10 80
(21) (PV 6989-80)

(40) Zveřejněno 31 12 82

(45) Vydáno 15 03 86

(51) Int. Cl.³
E 04 H 12/28

(75)

Autor vynálezu

TOMÁŠ JIŘÍ ing., PRAHA, VELTRUSKÝ VLADIMÍR ing., TEPLICE

(54) Nosný štíhlý výškový objekt

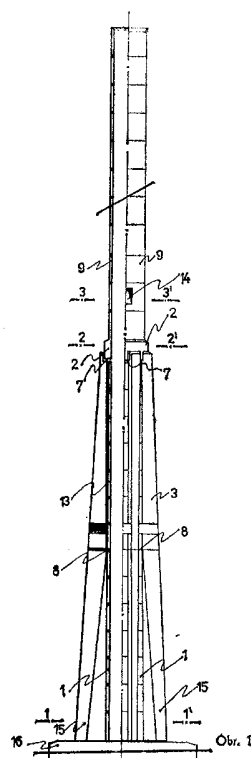
1

Předmětem vynálezu je nosný štíhlý výškový objekt, především sloup, věž nebo komín s vysokou štíhlostí, využívající předepjaté konstrukce opět, na níž navazuje horní část objektu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že k věnci (2) jsou s předpětím připevněny nejméně tři prefabrikované podpory (3), jejichž spodní díl (15) je ukotven do základu (16) výškového objektu. Nad věnce (2) je uložen prefabrikát s otvorem (14) pro zaústění odtahu nebo připojení technologického zařízení.

Předmět vynálezu lze využít při výstavbě nosných sloupů, televizních věží, vodojemů a komínů.

2



Předmětem vynálezu je nosný štíhlý výškový objekt, především sloup, věž, vodojem nebo komín, s vysokou štíhlostí a výškou až do 130 m s využitím předpínané konstrukce opor horní části objektu.

V současné době jsou známé vysoce progresivní konstrukce vysokých objektů z montovaných dílů, jejichž doba výstavby je mnohonásobně kratší než u klasických objektů tohoto typu. Tyto progresivní montované objekty lze však montovat pouze do 60 m výšky, dále by bylo možno postupovat na základě současných znalostí pouze cestou podstatného zvýšení průměrů základního prefabrikátu, což by vedlo nejen k podstatnému zvýšení materiálových nákladů, ale současně i ke snížení rychlosti montážních prací, neboť jak z důvodů výrobních, tak i nosnosti současných mechanismů by bylo třeba pracovat s kratšími moduly základního prefabrikátu. Ani tyto cesty by však nevedly k podstatnému rozšíření uvedené progresivní technologie co do výšky.

Dále jsou známy konstrukce komínů vycházejících z poměrně dobrého štíhlostního poměru, kde dřík je opatřen oporami. Tyto konstrukce však ve většině případů vychází z monolitické železobetonové konstrukce, u níž je značná spotřeba materiálu a vyžaduje zvláštní posuvné bednění, jehož montáž a demontáž značně prodlužuje celkovou dobu výstavby.

Jsou známé i konstrukce plechových komínů, u nichž se používá podpůrných prstenců a opěrných žeber, které však ve většině případů pouze omezují možný výkyv výškové stavby, zabraňují havárii, ale nejsou součástí výškové stavby. Tato konstrukce podpůrných prstenců a opěrných žeber je poměrně složitá, přičemž vlastní plechové těleso komínu s ohledem na chemické složení současných paliv nedává záruku dostatečné životnosti komínu.

V případě komínů, kde se z jakýchkoliv důvodů požaduje zaústění kouřovodu vysoko nad terénem, je výstavba celé nosné spodní části objektu, včetně dnes již v podstatě ve všech případech nutného kyselinovzdorného pouzdra, nadbytečná.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny nosným štíhlým výškovým objektem podle předmětu vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k věnci jsou s předpětím připevněny nejméně tři prefabrikované opory, jejichž spodní díl je ukotven v základu výškového objektu. Nad věncem je uložen prefabrikát s otvorem pro zaústění odtahu nebo připojení technologického zařízení.

K věnci může být zespu, přes spáru, která je vyplněna pružnou hmotou, přiřazena samostatná spodní část výškového objektu.

Jednotlivé prefabrikované otvory mohou být se sousedními oporami spojeny prstencem

vými žebry pro zvýšení tuhosti spodní části nosného štíhlého výškového objektu.

Konstrukce vysokého štíhlého objektu podle vynálezu zabezpečuje rychlou montáž celého objektu s možností ustoupení od výstavby spodní části nebo naopak včetně budování spodní části podle potřeb konkrétního případu. Obě části stavby, tedy spodní část, sestávající ze řady montovaných prefabrikovaných modulů základního profilu, a druhá, která sestává z opor a na ně přes věnec navazující horní část, sestávající opět z montovaných prefabrikovaných základních modulů, jsou na sobě silově nezávislé a odděleně dilatující při tepelném zatížení.

Tento systém umožňuje výstavbu bez značných nároků na zastavěný prostor, přičemž v případě komínu umožňuje zaústění až nad věncem, čímž zcela odpadne spodní nákladná část objektu a přitom silové účinky horní části objektu jsou dostatečně přenášeny do základu objektu přes opory, které jsou připevněny k věnci s příslušným předpětím.

Příkladné provedení předmětu vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde obr. 1 uvádí částečný pohled a částečný řez na celý nosný štíhlý výškový objekt, obr. 2 znázorňuje příčný řez ve spodní části objektu poblíž základu, obr. 3 uvádí řez věncem, obr. 4 znázorňuje příčný řez horní části objektu v případě použití základního prefabrikátu s otvorem pro zaústění odtahu nebo jiného technologického zařízení.

Příkladné provedení nosného štíhlého objektu podle vynálezu vychází ze základu **16**, k němuž jsou připevněna jednak táhla základního modulu objektu a jednak táhla, prostřednictvím kterých jsou opory **3** s předpětím připevněny k věnci **2**. Spodní část **1** objektu sestává z dutých prefabrikátů, v daném případě válcových, které jsou vzájemně spojeny táhly a šroubovými spoji, které jsou uloženy v kanálech **11** ve stěnách prefabrikátu. Kanály **11** mohou být opatřeny ocelovou vložkou.

Druhá nezávislá část stavby sestává z opor **3**, jejichž spodní díl **15** je pevně zakotven do základu **16**. Spodní díl **15** má směrem k základu kuželovitě se rozšiřující jednotlivé opory **3**. Na spodní díl **15** navazují horní díly, jejichž vnitřní povrch koresponduje přes spáru **13**, vyplněnou cementovou maltou, s vnějším povrchem spodní části **1** objektu, pokud je tento budován. K horní části prefabrikovaných opor **3** je s předpětím připevněn věnec **2** pomocí táhel **5**, která jsou uložena v kanálech **12** jednotlivých opor **3**. Pro zvýšení tuhosti systému, jednotlivých opor jsou opory **3** vzájemně spřaženy prstencovými žebry **10**. Prstencová žebra **10** mohou být provedena jako pouze poměrně úzký prsteneček nebo téměř po celé výšce alespoň některého dílu opory **3**.

Spodní část objektu **1** nedosahuje svojí výškou spodního okraje věnce **2**, ale je od něho oddělena spárou **7**, která je vyplněna pružnou

hmotou, například pružným tmelem nebo žarobetonovým vláknem.

Na věnec 2 potom dále navazuje horní část 9 objektu, která je montována z prefabrikátů, v jejichž stěně jsou vytvořeny kanály 11 pro táhla 4, která jsou spojována šroubovými spoji. Ve vlastním věnci 2 jsou táhla 4 v kanálech 11 umístěna mezi kanály 12 a táhly 5 jednotlivých opor 3.

Nad věncem je možno do horní části 9 objektu zařadit prefabrikát stejného modulu s otvorem 14 pro připojení odtahu, kou-

řovodu nebo jiného technologického zařízení.

Montáž výškového objektu začíná montáží spodní části 1 objektu z montovaných prefabrikátů až do výše spodního dílu 15 opor 3. Poté jsou do základu 16 pevně zakotveny spodní díly 15 opor 3, včetně táhel 4. Dále pokračuje montáž spodní části 1 objektu až do výšky další části opory 3. Po přisazení přes spáru 13 další části opory 3 je montován věnec 2, na který je potom postupně připojen buď díl s otvorem 14, nebo vrchní část 9 výškového objektu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

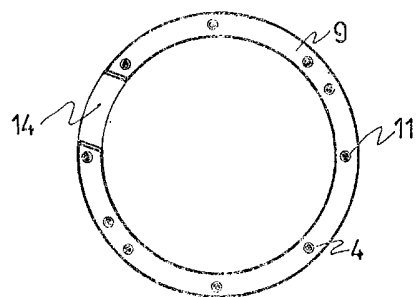
1. Nosný štíhlý výškový objekt, zejména stožár, věž nebo komín, kde horní část objektu, která je spojena s věncem táhly uloženými v kanálech ve stěnách jednotlivých prefabrikátů horní části objektu, vyznačující se tím, že k věnci (2) jsou s předpětím připevněny nejméně tři prefabrikované opory (3), jejichž spodní díl (15) je ukotven v základu (16) výškového objektu.

2. Nosný štíhlý výškový objekt podle bodu 1, vyznačující se tím, že nad věncem (2) je uložen prefabrikát s otvorem (14) pro za-

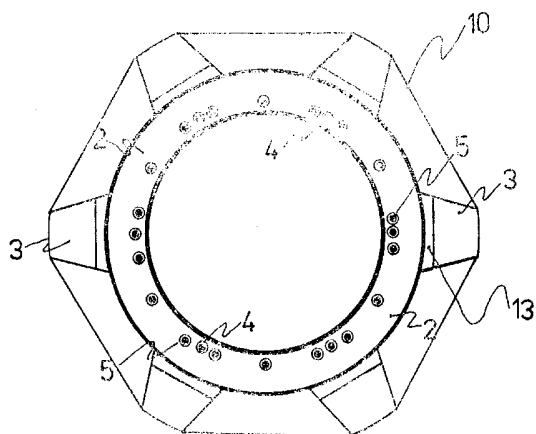
ústění odtahu nebo připojení technologického zařízení.

3. Nosný štíhlý výškový objekt podle bodu 1, vyznačující se tím, že k věnci (2) je zespodu přes spáru (7), která je vyplněna pružnou hmotou, přiřazena samostatná spodní část (1) výškového objektu.

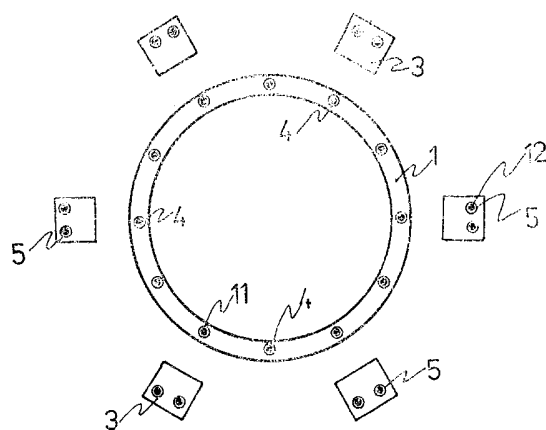
4. Nosný štíhlý výškový objekt podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednotlivé prefabrikované opory jsou se sousedními oporami spojeny prstencovými žebry (10).



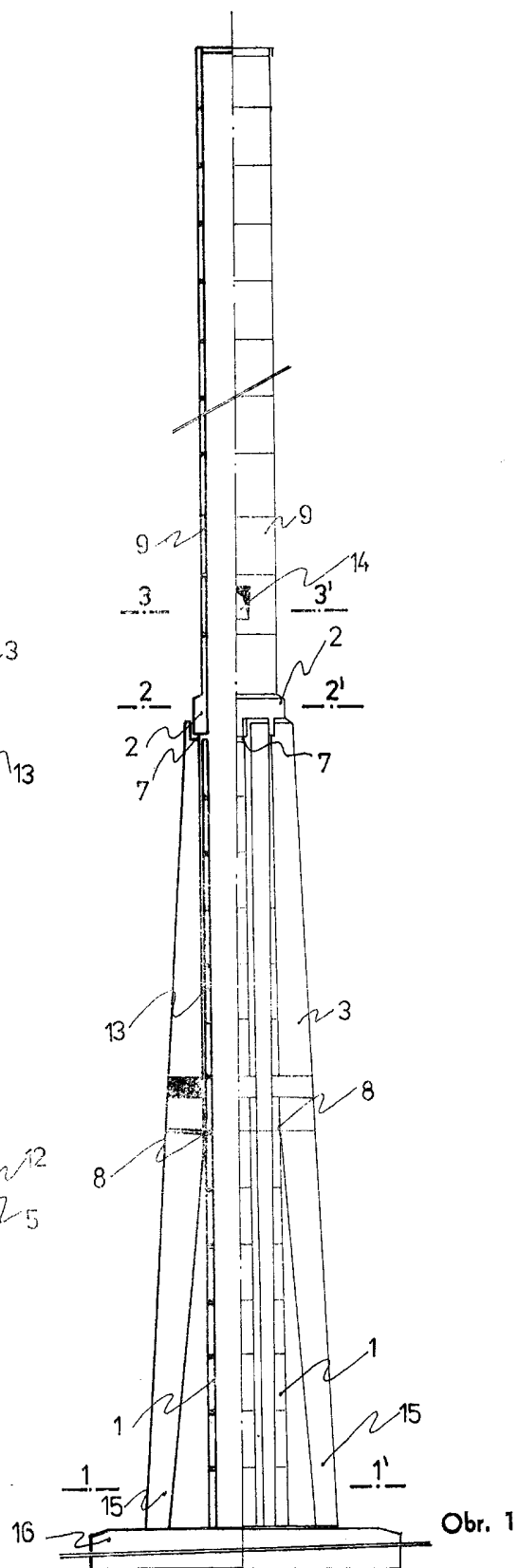
Obr. 4



Obr. 3



Obr. 2



Obr. 1